Hy2gen Courant Inc.

Projet Courant – Projet d’usines de fabrication d’ammoniac et de nitrate d’ammonium à partir d’hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d’impact sur l’environnement

Volume 1 de 4

8 mai 2026

Référence WSP : CA0034215-3044_014_R_Rev0
Numéro de dossier : 3211-14-048

Le rapport de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau est divisé en quatre volumes comme suit :

Volume 1 : Le sommaire ainsi que les 13 chapitres de l'étude d'impact et les annexes A à D

Volume 2 : Les annexes E -1 et E-2

Volume 3 : Les annexes E-3 à E-6, F et G-1

Volume 4 : Les annexes G-2 à G-4, H et I

Le présent document est le **Volume 1** qui contient :

- Signatures
- Équipe de réalisation
- Sommaire
- Table des matières ainsi que les listes des tableaux, des figures, des cartes et des annexes
- Abréviations
- Chapitre 1 - Mise en contexte du Projet
- Chapitre 2 - Information et consultation des acteurs du milieu
- Chapitre 3 - Description du Projet et de ses variantes
- Chapitre 4 - Description générale du milieu récepteur
- Chapitre 5 - Identification des enjeux du Projet
- Chapitre 6 - Analyse des impacts
- Chapitre 7 - Évaluation des effets cumulatifs
- Chapitre 8 - Gestion des risques technologiques
- Chapitre 9 - Programmes préliminaires de surveillance et de suivi
- Chapitre 10 - Résilience aux changements climatiques
- Chapitre 11 – Synthèse du Projet
- Chapitre 12 - Énoncé des restrictions
- Chapitre 13 - Bibliographie
- Annexe A - Politique de durabilité environnementale de Hy2gen Canada inc.
- Annexe B - Directive ministérielle et consultation du MELCCFP sur les enjeux
  - B-1 - Directives pour la réalisation de l'étude d'impacts sur l'environnement
  - B-2 - Consultations publiques sur les enjeux du Projet
- Annexe C - Documents et rapports de consultation
  - C-1 - Supports visuels
  - C-2 - Guide du participant – Comité consultatif
- Annexe D - Rapport de modélisation des conséquences

Distribution du document

Hy2gen Courant Inc.

Projet Courant – Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

8 mai 2026
Référence WSP : CA0034215-3044_014_R_Rev0
Numéro de dossier : 3211-14-048

Préparé pour

Jérôme Gosset
Hy2gen Courant Inc.
Par courriel : j.gosset@hy2gen.com

Préparé par

WSP CANADA INC.
1890, avenue Charles-Normand
Baie-Comeau (Québec) G4Z 0A8
Canada

Téléphone : +1-418-589-8911
Télécopieur : +1-418-589-2339

Référence à citer

WSP. 2026. *Projet Courant – Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau, Étude d'impact sur l'environnement.* Produit pour Hy2gen Courant Inc.. Référence WSP : CA0034215-3044_014_R_Rev0. Pagination multiple.

Signatures

Contrôle de la qualité	Nom	Date	Signature
Préparé par :	Émilie D'Astous, biologiste M. Sc. Chargée de projet	2026-05-08	
Révisé par :	Andréanne Bergeron, biologiste Directrice de projet	2026-05-08	
	Jérôme Gosset, Ph. D. Directeur – Affaires environnementales et engagement des parties prenantes	2026-05-08	

Équipe de réalisation

Hy2gen

Directeur général – Amérique du Nord	Piedro Di Zanno
Directeur de projet	Ahmed Rahhali
Responsable de l'ingénierie	Marco Colasurdo
Directeur – Affaires environnementales et engagement des parties prenantes	Jérôme Gosset
Directeur de projet (ancien)	Marcel Michon
Ingénieur en procédé	Michael Dopfer
Ingénieure en procédé	Karen Hosein
Ingénieure en tuyauterie et aménagement	Brigitte Gattinger
Ingénieur mécanique	Ayoub Bahou
Ingénieur électrique	Jacky Pelletier
Ingénieur instrumentation et contrôle	Patrick Leduc
Ingénieur civil et structure	Ghostavo Halawy
Responsable environnement, social et gouvernance (ESG)	Christian Redegeld
Chef du centre de compétences	Olaf Schöppenthau
Expert technologique senior	Clemens Trudewind

WSP Canada Inc. (WSP)

Directrice de projet	Andréanne Bergeron, biol.
Aviseur technique	Jean-François Poulin, biol., M. Sc
Chargée de projet	Émilie D'Astous, biol., M. Sc.
Assistante de projet	Émilie Béland, amén., M. ATDR.

Équipe de réalisation *(suite)*

Collaborateurs	Pierre de Villemorin, ing., M. Ing.
	Martin Anctil, ing.
	Hélène Desnoyers, géogr., M. A.
	Ghyslain Pothier, biol., M. Env.
	Isabelle Cartier, biol., M. Env.
	Louise Grimard, géogr.
	Fabienne Lord, amén., Ph. D.
	Nathalie Martet, chim., M. Sc. A.
	Gabrielle Pépin, B. A.
	Sylvain Marcoux, ing., MBA.
	Raphaël Ermacora, ing.
	Marc Deshaies, ing., M. Ing
	Nicolas Sbarrato, ing., M.Sc.
	Isabelle Liard, ing.
	Vincent Lamothe, math., Ph. D.
Cartographie	Martine Leclerc, analyste SIG
	Raphaël Bouchard, analyste SIG
	Maxime Dupraz, analyste SIG
Édition	Nancy Laurent Linette Poulin

Archeo Consultant

Étude de potentiel archéologique	François Guindon, Ph. D.

Sommaire

Le projet Courant, initié par Hy2gen Courant Inc., vise la construction et l'exploitation d'un complexe industriel destiné à la production d'ammoniac anhydre et de nitrate d'ammonium. Le site du projet est situé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier de la ville de Baie-Comeau, à proximité des routes 389 et Trans-Québec-Labrador. Il est également situé sur le Nitassinan de la communauté innue de Pessamit.

La production d'ammoniac anhydre se fera à partir d'hydrogène électrolytique alimenté à 100 % par l'hydroélectricité. L'hydrogène produit par électrolyse de l'eau est combiné à l'azote de l'air pour synthétiser l'ammoniac (procédé Haber-Bosch), lequel est ensuite transformé en nitrate d'ammonium, sous forme de solution ou de granules.

Le projet Courant répond à un besoin d'approvisionnement du marché des explosifs miniers, notamment sur la Côte-Nord et à Terre-Neuve-Labrador, en substituant un produit actuellement importé des États-Unis par une production québécoise. Il vise également à réduire l'empreinte carbone associée à la production conventionnelle d'ammoniac et de nitrate d'ammonium ainsi qu'au transport sur de longues distances, en misant sur une source d'énergie renouvelable et sur une proximité relative des marchés visés. Un bloc d'électricité de 307 MW a d'ailleurs été attribué par Hydro-Québec à Hy2gen pour ce projet.

Le projet Courant est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la *Loi sur la qualité de l'environnement*. La procédure a été initiée par le dépôt de deux avis de projet au MELCCFP, un premier déposé en mars 2025 concernant l'unité d'ammoniac et un deuxième soumis en septembre 2025 pour l'unité de nitrate d'ammonium. Ces deux avis ont par la suite été regroupés au sein d'un même processus d'ÉIE, à la suite de quoi la directive visant à encadrer la réalisation de l'ÉIE regroupant les deux unités (nº 3211-14-048) a été émise par le MELCCFP en novembre 2025. Un avis public d'évaluation environnementale a été publié dans les journaux le 3 décembre 2025.

Description du projet

Le complexe industriel Courant sera composé d'une cinquantaine de bâtiments et d'équipements d'une hauteur variant de 3 m (conteneurs) à 80 m (tour de granulation de nitrate d'ammonium), répartis sur un terrain d'une quarantaine d'hectares. La phase construction comprend principalement la construction de l'unité de production d'ammoniac anhydre, de l'unité de production de nitrate d'ammonium et des bâtiments auxiliaires, l'installation des infrastructures et des équipements connexes ainsi que le raccordement aux services publics. Cette phase, qui s'échelonnera sur trois ans à partir de 2027, nécessitera entre 200 et 1 200 personnes.

La phase exploitation devrait débuter en 2030 et employer environ 180 personnes, soit 65 personnes dans les bureaux et pour les activités de maintenance et 115 personnes affectées aux opérations des usines. Le complexe produira annuellement 210 000 t d'ammoniac anhydre à partir desquelles seront produites 540 000 t de nitrate d'ammonium sous forme de solution ou de granules destinés à approvisionner le marché des explosifs miniers. La durée de vie des installations projetées est estimée à 20 ans, mais elle pourrait être prolongée. Quant à la phase fermeture, elle devrait durer environ deux ans et impliquer une option de revente et de réutilisation des bâtiments et du site.

Information et consultation

La démarche d'information et de consultation a été déployée auprès des acteurs du milieu allochtone et de la communauté innue de Pessamit, notamment au moyen de rencontres ciblées et d'activités d'information publique. À titre indicatif, près d'une vingtaine de rencontres impliquant de nombreuses parties prenantes ont eu lieu en 2024. D'autres activités ont eu lieu en 2025-2026, dont un événement portes ouvertes, un dîner-conférence et une première présentation publique thématique portant sur les procédés de fabrication. Un comité consultatif sur le projet Courant (CCPC) a été mis en place et réunissait, en janvier 2026, huit personnes de la région. Les rencontres de ce comité se tiennent généralement tous les trois mois.

Enjeux et principaux impacts

L'analyse des impacts du projet Courant est structurée par enjeux et par composantes valorisées de l'environnement (CVE), en tenant compte des phases construction, exploitation et fermeture et des nombreuses mesures d'atténuation courantes et particulières prévues. Cinq enjeux ont été retenus dans ce projet, pour lesquels les impacts résiduels anticipés seront généralement d'importance très faible ou faible pour la plupart des CVE analysées, à l'exception des impacts suivants dont l'importance pourrait être différente.

Pour l'enjeu 1 « Maintien de la qualité de vie de la population », des impacts résiduels négatifs d'importance moyenne sont anticipés sur quelques CVE. Ils sont attribuables à la modification du niveau de sécurité sur le réseau routier limitrophe au projet, aux nuisances causées par les travaux et la présence du campement en phase construction, à la pression exercée sur les infrastructures, les logements et les services par la main-d'œuvre provenant de l'extérieur de la région et à la modification du paysage dû au déboisement d'environ 49 ha de milieu naturel et à la présence du complexe industriel.

Pour l'enjeu 2 « Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques ainsi que des habitats fauniques », le projet aura un impact résiduel négatif d'importance moyenne sur la CVE de la faune terrestre et aviaire et leurs habitats compte tenu des travaux de construction qui entraîneront la destruction d'habitats naturels potentiellement utilisés par des espèces fauniques à statut particulier.

Pour l'enjeu 3 « Maintien de la qualité de vie de la communauté innue de Pessamit », un impact résiduel négatif d'importance moyenne pourra être ressenti sur la CVE du bien-être communautaire et de la santé humaine. Il est associé aux nuisances causées par les travaux et la présence du campement durant la construction et à un certain niveau d'inquiétude en lien avec les risques pour la santé advenant un accident durant l'exploitation. En revanche, le projet entrainera un impact résiduel positif sur la CVE de la formation et de l'économie. Son importance devrait être moyenne en construction et forte en exploitation.

Dans le cas de l'enjeu 4 « Maintien de la vitalité économique de la région », les impacts résiduels anticipés d'importance moyenne à forte sont tous positifs en regard de la CVE de la formation et de l'emploi et de celle de l'économie régionale et locale, sauf lors de la fermeture où un impact résiduel d'importance moyenne est attendu en raison de l'effet négatif de cette phase sur l'économie locale.

Enfin, un impact résiduel négatif d'importance moyenne est attendu sur la CVE du climat de l'enjeu 5 « Contribution à la lutte contre les changements climatiques ». Cet impact est associé à la phase exploitation qui entraînera des émissions de GES d'environ 23,1 et 27,9 kt d'éq. CO_2 pour toute sa durée selon les scénarios étudiés, ce qui représente moins de 0,04 % des émissions annuelles de la province du Québec.

Globalement, le projet Courant entraînera des impacts résiduels négatifs dont l'importance est qualifiée de très faible ou faible sur la plupart des CVE retenues, sauf pour quelques-unes dont l'importance sera moyenne pour l'une ou l'autre des phases du projet. Les seuls impacts d'importance forte anticipés sont de nature positive et associés à des CVE liées à la formation de la main-d'œuvre et à l'économie. Des mesures sont prévues pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs. De plus, des mécanismes de surveillance, de suivi et de gestion des risques sont envisagés afin d'assurer une réalisation et une exploitation conformes aux exigences réglementaires et aux attentes du milieu.

Par ailleurs, l'analyse des effets cumulatifs du projet a porté sur six CVE toutes liées aux enjeux du projet susmentionnés. L'importance de ces effets varie de faible à moyenne. En conséquence, puisqu'aucun impact cumulatif n'a une importance forte, aucune mesure d'atténuation spécifique ou suivi additionnel n'est requis pour les impacts cumulatifs, au-delà de ce qui est déjà prévu.

Gestion des risques technologiques et résilience aux changements climatiques

Une analyse structurée de la gestion des risques technologiques a été réalisée pour le projet Courant. Cette analyse s'est basée sur l'identification des dangers, la prise en compte d'accidents historiques et l'identification de scénarios d'accident potentiels, ce qui a mené à une évaluation quantitative des conséquences du projet. Cette démarche a servi à déterminer les mesures de sécurité à mettre en place afin d'éliminer ou de réduire les risques d'accident, et à établir un plan de gestion des risques, incluant un plan des mesures d'urgence (PMU) en vue de gérer les risques résiduels ne pouvant être éliminés.

La résilience du projet aux changements climatiques est abordée par l'identification des aléas climatiques susceptibles d'influencer la conception, la construction et l'exploitation des installations. Des mesures d'atténuation et d'adaptation sont proposées afin d'accroître la robustesse des infrastructures et des pratiques d'exploitation face aux conditions climatiques futures.

Conclusion

L'ensemble des données, analyses et mesures présentées dans le présent rapport vise à documenter de manière rigoureuse les effets environnementaux et sociaux associés au projet. L'ÉIE décrit les modalités selon lesquelles le projet Courant intègre les exigences techniques et opérationnelles tout en tenant compte de la protection des milieux naturels et du milieu humain. Elle constitue le cadre de référence permettant d'évaluer la contribution du projet aux objectifs de développement durable poursuivis au Québec ainsi que les conditions favorisant son intégration harmonieuse dans le milieu d'accueil de la Côte-Nord.

Table des matières

Sommaire ..... **vii**

Abréviations ..... **xxix**

1. Mise en contexte du Projet **1-1**

1.1 Identification du Projet 1-1
1.2 Présentation de l'initiateur 1-1
1.2.1 Activités de l'entreprise 1-1
1.2.2 Politiques et normes de l'entreprise 1-4
1.3 Consultant mandaté pour la réalisation de l'étude d'impact 1-8
1.4 Localisation du Projet 1-8
1.5 Contexte et raison d'être du Projet 1-11
1.6 Cadre légal et règlementaire 1-13
1.6.1 Déclencheur de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement 1-13
1.6.2 Permis, droits et autorisations nécessaires à la réalisation du Projet 1-13
1.7 Analyse des solutions de rechange du Projet 1-14
1.7.1 Non-réalisation du Projet 1-14
1.7.2 Report du Projet 1-14
1.7.3 Projet de moindre envergure 1-15
1.7.4 Localisation du Projet dans une autre région 1-16
1.8 Aménagements et Projets connexes 1-17
1.9 Intégration du développement durable 1-17

2. Information et consultation des acteurs du milieu **2-1**

2.1 Processus d'information et de consultation 2-1
2.1.1 Mise en contexte et objectifs poursuivis 2-1
2.1.2 Approche de consultation 2-2
2.1.3 Outils de consultations utilisés par Hy2gen 2-3
2.1.4 Documentation sur le Projet 2-4
2.2 Milieu municipal et autres parties prenantes du milieu allochtone 2-4
2.2.1 Activités d'information et de consultation réalisées par Hy2gen 2-5
2.2.2 Consultations publiques sur le territoire de la MRC de Manicouagan 2-21
2.2.3 Activités d'information et de consultation à venir par Hy2gen 2-22
2.3 Communauté Innue de Pessamit 2-26

2.3.1 Outils d'information et de consultation 2-26
2.3.2 Activités d'information et de consultation réalisées par Hy2gen 2-26
2.3.3 Activités d'information et de consultation à venir par Hy2gen 2-37
2.4 Consultations sur les enjeux du projet par le MELCCFP 2-40

3. Description du Projet et de ses variantes 3-1
3.1 Justification du Projet 3-1
3.2 Variantes de réalisation 3-2
3.2.1 Variantes d'emplacement à Baie-Comeau 3-2
3.2.2 Variantes d'aménagement 3-3
3.2.3 Séquence éviter et minimiser sur les milieux humides et hydriques 3-16
3.2.4 Variantes technologiques 3-17
3.3 Description du Projet 3-18
3.3.1 Localisation et aménagement 3-18
3.3.2 Activités de construction 3-20
3.3.3 Activités d'exploitation 3-28
3.3.4 Activités de fermeture 3-59
3.3.5 Coût en capital 3-60

4. Description générale du milieu récepteur 4-1
4.1 Délimitation générale du milieu récepteur 4-1
4.2 Contexte physique 4-2
4.2.1 Topographie 4-2
4.2.2 Sols 4-2
4.2.3 Hydrologie, eaux de surface et sédiments 4-8
4.2.4 Eau souterraine 4-14
4.2.5 Climat et gaz à effet de serre 4-15
4.2.6 Qualité de l'air 4-15
4.2.7 Environnement sonore 4-16
4.3 Contexte écologique 4-17
4.3.1 Végétation 4-17
4.3.2 Espèces fauniques et leur habitat, incluant les espèces à statut particulier 4-23
4.4 Communauté allochtone 4-28
4.4.1 Cadre administratif 4-28
4.4.2 Aménagement du territoire 4-29
4.4.3 Profil socioéconomique 4-36
4.4.4 Économie régionale et locale 4-48
4.4.5 Qualité de vie et état de santé global de la population 4-50

4.4.6 Utilisation du territoire 4-53
4.4.7 Infrastructures et services 4-62
4.4.8 Projets d'aménagement et de développement 4-68
4.5 Communauté Innue de Pessamit 4-74
4.5.1 Contexte historique et gouvernance 4-74
4.5.2 Profil socioéconomique 4-76
4.5.3 Économie 4-82
4.5.4 Infrastructures et services 4-85
4.5.5 Bien-être communautaire et santé humaine 4-85
4.5.6 Utilisation du territoire à des fins traditionnelles 4-85
4.5.7 Projets de développement 4-86
4.6 Patrimoine et archéologie 4-86
4.6.1 Patrimoine 4-86
4.6.2 Archéologie 4-86
4.7 Paysage 4-87
4.7.1 Méthodologie 4-87
4.7.2 Portrait général 4-87
4.7.3 Unités de paysage 4-88
4.7.4 Éléments particuliers du paysage 4-95

5. Identification des enjeux du Projet 5-1

5.1 Enjeux identifiés lors de la consultation par le MELCCFP 5-1
5.2 Enjeux soulevés lors des activités d'information et de consultation d'Hy2gen 5-1
5.3 Enjeux retenus et justification 5-3
5.4 Synthèse 5-11

6. Analyse des impacts 6-1

6.1 Méthode d'analyse des impacts 6-1
6.2 Enjeu n° 1 – Maintien de la qualité de vie de la population 6-2
6.2.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel 6-2
6.2.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE, mesures d'atténuation et impacts résiduels 6-3
6.2.3 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels 6-47
6.2.4 Bilan 6-47
6.3 Enjeu n° 2 – Préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols 6-55

6.3.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel 6-55
6.3.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE 6-55
6.3.3 Mesures de compensation des impacts résiduels 6-82
6.3.4 Bilan 6-82
6.4 Enjeu n° 3 – Maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit 6-87
6.4.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel 6-87
6.4.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE 6-89
6.4.3 Mesures de compensation des impacts résiduels 6-103
6.4.4 Bilan 6-103
6.5 Enjeu n° 4 – Maintien de la vitalité économique de la région 6-109
6.5.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel 6-109
6.5.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE 6-109
6.5.3 Bilan 6-123
6.6 Enjeu n° 5 – Contribution à la lutte contre les changements climatiques 6-127
6.6.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel 6-127
6.6.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE 6-127
6.6.3 Bilan 6-134

7. Évaluation des effets cumulatifs 7-1

7.1 Paramètres de l'analyse 7-1
7.1.1 Retour sur les enjeux du Projet 7-1
7.1.2 Détermination et justification des CVE retenues 7-2
7.1.3 Limites spatiales et temporelles 7-7
7.1.4 Projets, actions et évènements considérés dans l'analyse 7-8
7.2 Analyse des effets cumulatifs sur les CVE 7-29
7.2.1 Réseau routier 7-29
7.2.2 État de santé global de la population 7-31
7.2.3 Infrastructures, logements et services 7-34
7.2.4 Paysage 7-40
7.2.5 Faune terrestre et aviaire et leurs habitats 7-44
7.2.6 Bien-être communautaire et santé humaine (communauté Innue de Pessamit) 7-51
7.3 Bilan des impacts cumulatifs 7-53

8. Gestion des risques technologiques 8-1

8.1 Objectifs et portée 8-1
8.2 Démarche générale 8-1
8.3 Identification des éléments sensibles du milieu 8-2
8.3.1 Milieu bâti 8-2
8.3.2 Activités récréotouristiques 8-8
8.3.3 Milieu(x) naturel(s) 8-9
8.3.4 Transport d'énergie 8-12
8.3.5 Sites archéologiques 8-12
8.4 Identification des dangers 8-12
8.4.1 Identification des dangers externes 8-12
8.4.2 Identification des dangers liés aux activités sur le site 8-18
8.5 Historique des accidents 8-38
8.5.1 Accidents impliquant l'ammoniac anhydre 8-39
8.5.2 Accidents impliquant l'hydrogène gazeux 8-39
8.5.3 Accidents impliquant l'azote cryogénique 8-40
8.5.4 Accidents impliquant l'oxygène gazeux 8-47
8.5.5 Accidents impliquant le nitrate d'ammonium 8-47
8.5.6 Accidents impliquant l'acide nitrique 8-53
8.5.7 Accidents impliquant l'acide chlorhydrique 8-53
8.5.8 Accidents impliquant le dioxyde d'azote 8-53
8.6 Risques d'accident potentiels 8-59
8.6.1 Déversement de produits chimiques 8-59
8.6.2 Déversement de produits pétroliers 8-62
8.6.3 Fuite ou accumulation de gaz inflammables ou explosifs 8-65
8.6.4 Incendie et explosion 8-66
8.6.5 Fuite de gaz toxique 8-69
8.6.6 Rejet atmosphérique non conforme 8-71
8.7 Évaluation quantitative des conséquences 8-73
8.7.1 Substances retenues 8-73
8.7.2 Seuils de référence utilisés 8-74
8.7.3 Scénarios évalués 8-77
8.7.4 Distances d'impact estimées 8-79
8.7.5 Conséquences potentielles sur les milieux sensibles à l'extérieur du site du projet 8-99
8.8 Système de gestion de la sécurité et de prévention des accidents industriels majeurs 8-101
8.8.1 Phase construction 8-101

8.8.2 Phase exploitation....8-103
8.9 Plan préliminaire des mesures d'urgence....8-107

9. Programmes préliminaires de surveillance et de suivi....9-1
9.1 Surveillance environnementale....9-1
9.1.1 Phases construction et fermeture....9-3
9.1.2 Phase exploitation....9-4
9.2 Suivi environnemental....9-4
9.2.1 Suivi des émissions atmosphériques....9-5
9.2.2 Suivi des GES....9-5
9.2.3 Suivi des émissions sonores....9-5
9.2.4 Suivi de la qualité de l'effluent....9-7
9.2.5 Suivi de la remise en état des milieux naturels....9-7
9.2.6 Suivi des retombées économiques....9-8
9.2.7 Gestion des plaintes....9-8
9.2.8 Comité de liaison....9-9
9.2.9 Suivi prévu pour la communauté Innue de Pessamit....9-9
9.2.10 Synthèse du programme préliminaire de suivi....9-9

10. Résilience aux changements climatiques....10-1
10.1 Méthodologie....10-1
10.2 Évolution future des aléas climatiques pouvant avoir un impact sur le Projet....10-2
10.3 Impacts des changements climatiques et mesures d'atténuation....10-7

11. Synthèse du Projet....11-1

12. Énoncé des restrictions....12-1

13. Bibliographie....13-1
Chapitre 1....13-1
Chapitre 2....13-2
Chapitre 3....13-3
Chapitre 4....13-4
Chapitre 5....13-20
Chapitre 6....13-20
Chapitre 7....13-22
Chapitre 8....13-28
Chapitre 9....13-31
Chapitre 10....13-32

Table des matières *(suite)*

Tableaux

Tableau 1-1 Coordonnées de l'initiateur du projet....1-1
Tableau 1-2 Informations de localisation du projet....1-11
Tableau 1-3 Principes de développement durable et concordance aux sections de l'étude d'impact....1-19
Tableau 2-1 Liste des parties prenantes rencontrées....2-6
Tableau 2-2 Participants aux rencontres du CCPC....2-9
Tableau 2-3 Activités d'information et de consultation réalisées....2-11
Tableau 2-4 Résumé des préoccupations des acteurs du milieu sur le Projet....2-13
Tableau 2-5 Résumé des suggestions et attentes des acteurs du milieu sur le Projet....2-19
Tableau 2-6 Méthodes d'information et de consultation en phase construction....2-23
Tableau 2-7 Méthodes d'information et de consultation en phase exploitation....2-24
Tableau 2-8 Méthodes d'information et de consultation en phase fermeture....2-24
Tableau 2-9 Activités d'information et de consultation réalisées auprès de la communauté Innue de Pessamit....2-29
Tableau 2-10 Résumé des préoccupations de la communauté Innue de Pessamit sur le Projet....2-31
Tableau 2-11 Résumé des suggestions de la communauté Innue de Pessamit sur le Projet....2-35
Tableau 2-12 Synthèse des enjeux et des observations soulevés par le public....2-40
Tableau 3-1 Superficies d'empiètement en milieux humides et hydriques des différentes variantes d'aménagement....3-16
Tableau 3-2 Intrants et extrants liés au projet....3-39
Tableau 3-3 Catalyseurs et produits chimiques....3-43
Tableau 3-4 Bilan de masse du procédé....3-44
Tableau 3-5 Caractéristiques anticipées de l'effluent du complexe industriel....3-56
Tableau 3-6 Estimation des flux de matières résiduelles solides....3-57
Tableau 3-7 Coût d'investissement du Projet....3-60

Tableau 4-1 Superficie des milieux forestiers, humides et hydriques localisés dans la zone d'étude locale du milieu biophysique 4-18
Tableau 4-2 Liste des espèces inventoriées et susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale du milieu biophysique 4-25
Tableau 4-3 Affectations du PATP dans la zone d'étude locale 4-30
Tableau 4-4 Évolution de la population, 2016 à 2021 4-36
Tableau 4-5 Projections démographiques, 2024 à 2041 4-37
Tableau 4-6 Groupes d'âge de la population, 2021 4-38
Tableau 4-7 Scolarité de la population de 15 ans et plus, 2021 4-41
Tableau 4-8 Indicateur du marché du travail, 2021 4-43
Tableau 4-9 Répartition de la population active selon le secteur économique, 2021 4-44
Tableau 4-10 Revenu annuel médian de la population de 15 ans et plus, 2020 4-45
Tableau 4-11 Mode d'occupation des logements, 2021 4-46
Tableau 4-12 Ventes et prix des propriétés résidentielles unifamiliales à Baie-Comeau, 2024 4-46
Tableau 4-13 Taux d'inoccupation des logements, 2020 à 2024 4-47
Tableau 4-14 Nombre de logements et loyer moyen des appartements d'initiative privée, 2024 4-47
Tableau 4-15 Indicateurs de la santé physique et mentale 4-51
Tableau 4-16 Entreprises du parc industriel Jean-Noël-Tessier 4-54
Tableau 4-17 Quantité de fourrures vendues pour la période 2024-2025 dans l'UGAF 58 4-60
Tableau 4-18 Espèces comestibles pouvant faire l'objet de cueillette à Baie-Comeau 4-60
Tableau 4-19 Débits journaliers de véhicules sur les routes 138 et 389 4-62
Tableau 4-20 Activité aérienne aux aéroports de Baie-Comeau et Sept-Îles, de 2019 à 2024 4-65
Tableau 4-21 Évolution de la population, 2016 à 2021 4-76
Tableau 4-22 Population inscrite dans la Bande des Innus de Pessamit 4-76
Tableau 4-23 Projections démographiques, 2024 à 2041 4-77
Tableau 4-24 Groupes d'âge de la population, 2021 4-77
Tableau 4-25 Scolarité de la population de 15 ans et plus, 2021 4-79
Tableau 4-26 Indicateur du marché du travail, 2021 4-81
Tableau 4-27 Répartition de la population active selon le secteur économique, 2021 4-81

Tableau 4-28 Revenu de la population de plus 15 ans et plus, 2021 4-82
Tableau 4-29 Indice de vitalité économique des communautés Innues de la région de la Côte-Nord en 2014 et 2022 4-83
Tableau 4-30 Commerces et entreprises de Pessamit 4-84
Tableau 4-31 Unité de paysage industriel (In) 4-91
Tableau 4-32 Unité de paysage lacustre (La) 4-92
Tableau 4-33 Unité de paysage de rivière (Ri) 4-93
Tableau 4-34 Unité de paysage de colline boisée (Cb) 4-93
Tableau 4-35 Unité de paysage de plaine boisée (Pb) 4-94
Tableau 5-1 Liste des enjeux du projet et composantes valorisées de l'environnement (CVE) retenus ou non retenus pour l'évaluation des impacts 5-5
Tableau 6-1 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la population 6-5
Tableau 6-2 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la population et les activités du Projet 6-9
Tableau 6-3 Résultats des simulations de propagation sonore durant la phase construction du Projet 6-17
Tableau 6-4 Résultats des simulations de propagation sonore durant la phase exploitation du Projet 6-17
Tableau 6-5 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la population 6-49
Tableau 6-6 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu de préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols 6-57
Tableau 6-7 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu de la préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols et les activités du Projet 6-59
Tableau 6-8 Milieux forestiers touchés par le Projet 6-64
Tableau 6-9 Milieux humides touchés par le Projet 6-64
Tableau 6-10 Milieux hydriques touchés par le Projet 6-65
Tableau 6-11 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols 6-83
Tableau 6-12 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit 6-88

Tableau 6-13 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit et les activités du Projet.....6-91
Tableau 6-14 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur le maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit 6-105
Tableau 6-15 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu de maintien de la vitalité économique de la région.....6-110
Tableau 6-16 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu maintien de la vitalité économique de la région et les activités du Projet.....6-111
Tableau 6-17 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région 6-125
Tableau 6-18 Résumé de l'état actuel de la CVE pour l'enjeu de la contribution à la lutte contre les changements climatiques.....6-127
Tableau 6-19 Grille des interrelations entre la CVE de l'enjeu de contribution à la lutte contre les changements climatiques et les activités du Projet 6-129
Tableau 6-20 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la contribution à la lutte contre les changements climatiques.....6-134
Tableau 7-1 Identification des CVE retenues pour l'analyse des impacts cumulatifs.....7-3
Tableau 7-2 Portées temporelle et spatiale et indicateurs liés aux CVE retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs 7-7
Tableau 7-3 Projets, actions et événements susceptibles d'exercer une influence sur les CVE retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs.....7-11
Tableau 7-4 Indice annuel d'abondance des espèces d'oiseaux à statut particulier pour la RCO 8 au Canada pour les années 1970, 2013 et 2023 7-45
Tableau 7-5 Tendance des populations des espèces d'oiseaux à statut particulier susceptibles de nicher dans la zone d'étude régionale 7-47
Tableau 8-1 Principaux milieux bâtis dans un rayon de 6,5 km du site du Projet 8-5
Tableau 8-2 Entreprises situées dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier 8-7
Tableau 8-3 Équipements pétroliers à risque élevé présents dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier 8-16
Tableau 8-4 Liste et caractéristiques des principaux produits chimiques et pétroliers entreposés sur le site du Projet 8-21
Tableau 8-5 Accidents impliquant l'ammoniac survenus depuis 2015.....8-41
Tableau 8-6 Accidents impliquant l'hydrogène survenus depuis 2015 8-43
Tableau 8-7 Accidents impliquant l'azote cryogénique survenus depuis 2015 8-45

Tableau 8-8 Accidents impliquant l'oxygène gazeux survenus depuis 2015 8-49
Tableau 8-9 Accidents impliquant le nitrate d'ammonium survenus depuis 2015 8-51
Tableau 8-10 Accidents impliquant l'acide nitrique survenus depuis 2015 8-55
Tableau 8-11 Accidents impliquant l'acide chlorhydrique survenus depuis 2015 8-57
Tableau 8-12 Accidents impliquant le dioxyde d'azote survenus depuis 2015 8-57
Tableau 8-13 Liste des produits entreposés ou produits dans le cadre du projet et listés à l'Annexe I du Règlement sur les urgences environnementales 8-74
Tableau 8-14 Seuils des effets d'une surpression.....8-75
Tableau 8-15 Seuils des effets thermiques 8-76
Tableau 8-16 Seuils des effets toxiques – Exposition de 60 minutes 8-77
Tableau 8-17 Distances d'impact estimées pour les scénarios impliquant l'hydrogène 8-79
Tableau 8-18 Distances d'impact estimées pour les scénarios impliquant l'ammoniac.....8-85
Tableau 8-19 Distances d'impact estimées pour les scénarios impliquant les oxydes d'azote et l'acide nitrique 8-91
Tableau 8-20 Distances d'impact estimées pour les scénarios impliquant le nitrate d'ammonium – Production de nitrate d'ammonium.....8-91
Tableau 9-1 Programme préliminaire de suivi environnemental.....9-11
Tableau 10-1 Liste des impacts potentiels en fonction des aléas climatiques 10-4
Tableau 10-2 Récapitulatif du nombre d'impacts climatiques par niveau de risque pour le scénario SSP2-4.5 10-7
Tableau 10-3 Récapitulatif du nombre d'impacts climatiques par niveau de risque pour le scénario SSP3-7.0 10-8
Tableau 11-1 Résumé de l'importance des impacts résiduels sur les enjeux analysés 11-7

Table des matières *(suite)*

Figures

Figure 1-1 Localisation des projets en cours et des perspectives de développement de Hy2gen AG 1-3
Figure 1-2 Procédé général de fabrication de nitrate d'ammonium 1-12
Figure 1-3 Schémas logistiques actuel et futur 1-17
Figure 2-1 Étapes de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux 2-12
Figure 3-1 Sites potentiels d'implantation du projet sur le territoire de Baie-Comeau 3-3
Figure 3-2 Aménagement du complexe industriel (variante 1) 3-7
Figure 3-3 Aménagement du complexe industriel (variante 2A) 3-9
Figure 3-4 Aménagement du complexe industriel (variante 2B) 3-11
Figure 3-5 Aménagement du complexe industriel (variante 2C) 3-13
Figure 3-6 Schéma bloc général du procédé 3-33
Figure 3-7 Gestion de l'eau liée au complexe industriel 3-49
Figure 4-1 Limites de la RSS de la Côte-Nord et du territoire desservi par le RLS de la Haute-Côte-Nord – Manicouagan 4-52
Figure 4-2 Zone de chasse 18 4-58
Figure 4-3 Unité de gestion des animaux à fourrure 58 4-59
Figure 5-1 Enjeux et CVE retenus pour l'évaluation des impacts 5-11
Figure 6-1 Vue *Cb P08* vers le sud depuis la route 389 au nord de la jonction avec la route Trans-Québec-Labrador 6-43
Figure 6-2 Vue *La P03* vers le nord depuis la plage du lac Petit Bras 6-44
Figure 6-3 Vue *Pb P05* vers l'ouest depuis la rive est du lac Petit Bras 6-45
Figure 7-1 Région de conservation des oiseaux (RCO) au Canada 7-45
Figure 9-1 Processus de gestion des plaintes 9-9

Table des matières *(suite)*

Cartes

Carte 1-1 Localisation générale du projet 1-9
Carte 3-1 Aménagement détaillé du complexe industriel 3-23
Carte 4-1 Zone d'étude régionale 4-3
Carte 4-2 Zones d'étude locales et restreinte 4-5
Carte 4-3 Bassins versants et zones d'alimentation en eau 4-9
Carte 4-4 Caractérisation du milieu hydrique 4-11
Carte 4-5 Inventaire du milieu naturel 4-21
Carte 4-6 Affectations du territoire du PATP 4-31
Carte 4-7 Affectations du territoire de la MRC de Manicouagan 4-33
Carte 4-8 Inventaire du milieu humain allochtone 4-55
Carte 4-9 Types de paysage....4-97
Carte 6-1 Empiètement du projet en milieux humides et hydriques....6-67
Carte 7-1 Projets, actions ou événements touchant le territoire et considérés dans l'analyse des impacts cumulatifs 7-9
Carte 8-1 Emplacement des éléments sensibles du milieu 8-3
Carte 8-2 Seuils de planification d'urgence – Distances d'impact pour les scénarios impliquant l'hydrogène 8-81
Carte 8-3 Seuils des effets domino ou aggravation – Distances d'impact pour les scénarios impliquant l'hydrogène....8-83
Carte 8-4 Distances d'impact en cas d'explosion d'ammoniac....8-87
Carte 8-5 Distances d'impact à AEGL-2 (nuage toxique) pour les scénarios impliquant l'ammoniac (vitesse de vent défavorable) 8-89
Carte 8-6 Distances d'impact à AEGL-2 (nuage toxique) pour les scénarios impliquant les oxydes d'azote ou l'acide nitrique (vitesse de vent défavorable)....8-93
Carte 8-7 Seuils de planification d'urgence – Distance d'impact pour les scénarios impliquant le nitrate d'ammonium....8-95
Carte 8-8 Seuils des effets domino – Distance d'impact pour les scénarios impliquant le nitrate d'ammonium....8-97

Table des matières *(suite)*

Photos

Photo 4-1 Unité de paysage In-01 en avant-plan – Vue en direction nord depuis la route 389 4-89

Photo 4-2 Unité de paysage La-01 en avant-plan – Vue en direction nord-est depuis la plage principale du Lac Petit Bras 4-90

Photo 4-3 Unité de paysage Ri-01 en avant-plan – Vue en direction nord depuis la route 138 4-90

Photo 4-4 Unité de paysage Cb-01 en arrière-plan – Vue en direction nord-est depuis la route 389 4-90

Photo 4-5 Unité de paysage Pb-01 en avant-plan – Vue en direction nord depuis la route 389 4-91

Table des matières *(suite)*

Annexes

Annexe A Politique de durabilité environnementale de Hy2gen Canada inc.
- Annexe A-1 Procédure de signalement et de réclamation
- Annexe A-2 Code de conduite des fournisseurs
- Annexe A-3 Politique ESG
- Annexe A-4 Code de déontologie et lutte contre la corruption
- Annexe A-5 Code de conduite
- Annexe A-6 Politique IMS

Annexe B Directive ministérielle et consultation du MELCCFP sur les enjeux
- Annexe B-1 Directives pour la réalisation de l'étude d'impacts sur l'environnement
- Annexe B-2 Consultations publiques sur les enjeux du projet

Annexe C Documents et rapports de consultation
- Annexe C-1 Supports visuels
- Annexe C-2 Guide du participant – Comité consultatif

Annexe D Rapport de modélisation des conséquences

Annexe E Rapports sectoriels et autres données complémentaires du milieu récepteur
- Annexe E-1 Rapport – Phase I
- Annexe E-2 Rapport – Sol et eau souterraine
- Annexe E-3 Rapport – Biophysique
- Annexe E-4 Rapport – Air
- Annexe E-5 Rapport – Sonore
- Annexe E-6 Rapport – Archéologie

Annexe F Méthodes d'évaluation des impacts
- Annexe F-1 Méthode d'analyse des impacts
- Annexe F-2 Mesures d'atténuation courantes
- Annexe F-3 Méthode d'évaluation des effets cumulatifs

Annexe G Rapport de modélisation et de quantification
- Annexe G-1 Étude d'impact sur la circulation
- Annexe G-2 Étude d'impact sonore
- Annexe G-3 Modélisation de la dispersion atmosphérique
- Annexe G-4 Évaluation des gaz à effet de serre pour la construction et l'exploitation

Annexe H Plan préliminaire des mesures d'urgence

Annexe I Évaluation des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques

Abréviations

Abréviations

Abréviation	Description
µg/m3	Microgramme par mètre cube
AEGL	Valeur de référence d'exposition aiguë
AGEECBC	Association générale des étudiants et étudiantes du Cégep de Baie-Comeau
AMMI	Association des motoneigistes Manicouagan inc.
APCIQ	Association professionnelle des courtiers immobiliers du Québec
Ba	Barium
BBS	Relevé des oiseaux nicheurs (Breeding Bird Survey)
CAE	Code d'activité économique
CCE	Commission de coopération environnementale
CCIM	Chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan
CCPC	Comité consultatif sur le projet Courant
Cd	Cadmium
CDA	Carburant durable d'avion
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEDFOB	Centre d'expérimentation et de développement en forêt boréale
CÉGEP	Collège d'enseignement général et professionnel
CFP	Centre de formation professionnelle
CGPBC	Corporation de gestion du Port de Baie-Comeau
CH4	Méthane
CHSLD	Centre d'hébergement de soins de longue durée
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
CLSC	Centre local de services communautaires
cm	Centimètre
CN	Carbone noir

Abréviation	Description
CNB	Code national du bâtiment du Canada
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail
CNPI	Code national de prévention des incendies
CO	Monoxyde de carbone
CO_2	Dioxyde de carbone
COBAMA	Conseil des bassins Manicouagan
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CPE	Centre de la petite enfance
CRAIM	Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs
CRÉA	Centre régional d'éducation des adultes
CSS	Centre de services scolaires
CTM	Conseil tribal Mamuitun
CTMN	Conseil tribal Mamuitun mak Nutashkuan
Cu	Cuivre
CVE	Composante valorisée de l'environnement
D&I	Diversité et inclusion
dBa	Décibel pondéré A
DJMA	Débit journalier moyen annuel
DJME	Débit journalier moyen estival
DJMH	Débit journalier moyen hivernal
EFE	Écosystème forestier exceptionnel
EFEE	Espèces floristiques exotiques envahissantes
ÉIE	Étude d'impact sur l'environnement
EMVS	Espèce menacée, vulnérable, ou susceptible de l'être
EPOG	Entente de principe d'ordre général
ERA	Entente sur les répercussions et les avantages
ERCSQ	Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec
ESG	Environnemental, social et gouvernance

Abréviation	Description
ESRS	Normes européennes d'information en matière de durabilité (European Sustainability Reporting Standards)
EFEE	Espèce floristique exotique ou envahissante
FCMQ	Fédération des clubs de motoneigistes du Québec
FEED	Ingénierie d'avant-projet (Front-End Engineering Design)
FIFO	Navettage aéroporté (Fly-in fly-out)
FQCQ	Fédération québécoise des clubs quads
GDO	Grand donneur d'ordre
GES	Gaz à effet de serre
H_2	Hydrogène
ha	Hectare
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HAZID	Identification des dangers (Hazard Identification)
HAZOP	Analyse de risques et de sécurité en fonctionnement (Hazard and Operability Study)
Hg	Mercure
HNO3	Acide nitrique
HP C10-C50	Hydrocarbure pétrolier
Hy2Gen	Hy2Gen Courant Inc.
IBC	Indice de bien-être des communautés
ID Manicouagan	Innovation et Développement Manicouagan
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
ISO	Organisation internationale de normalisation
ISQ	Institut de la Statistique du Québec
ITRE	Installations de tours de refroidissement à eau
km	Kilomètre
km^2	Kilomètre carré
kt d'éq. CO_2	Kilotonnes en équivalent de dioxyde de carbone (CO2)

Abréviation	Description
kV	Kilovolt
kW/m^2	Kilowatt par mètre carré (flux de radiation thermique)
LET	Lieu d'enfouissement technique
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2)
m	Mètre
m/s	Mètre par seconde
m²	Mètre carré
MAMROT	Ministère des affaires municipales, Régions et Occupation du territoire
MCC	Ministère de la Culture et des Communications
MDR	Matière dangereuse résiduelle
MEIE	Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MES	Matières en suspension
MFA	Ministère de la Famille
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MFQ	Ministère des Finances du Québec
mm	Millimètre
Mn	Manganèse
MR	Matière résiduelle non dangereuse
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
Mt d'éq. CO_2	Million de tonnes en équivalent de dioxyde de carbone (CO2)
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité Durable
MW	Mégawatt
N	Azote
N_2O	Oxyde nitreux

Abréviation	Description
NA	Nitrate d'ammonium
NEQ	Numéro d'entreprise du Québec
NFPA 30	Association nationale pour la protection des incendies (National Fire Protection Association)
NH_3	Ammoniac
NH_4	Ammonium
NH_4NO_3	Nitrate d'ammonium
NIOSH	Institut national pour la sécurité et la santé au travail (National Institute for Occupational Safety and Health)
NO_2	Dioxyde d'azote
OBV	Organisme de bassin versant
ºC	Degré Celsius
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ODD	Objectifs de développement durable
OER	Objectifs environnementaux de rejet
OGAT	Orientation gouvernementale en aménagement du territoire
OIT	Organisation internationale du travail
ONU	Organisation des Nations Unies
PAE	Plan d'aménagement d'ensemble
PATP	Plan d'affectation du territoire public
PEAS	Plan d'engagement et d'acceptabilité sociale
PÉEIE	Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement
PGE	Plan de gestion environnementale
pH	Potentiel hydrogène
$PM_{2,5}$	Particules fines de diamètre ≤ 2,5 µm
PME	Petite ou moyenne entreprise
PMT	Matières particulaires totales (poussières) (Particular Matter (Total))
PMU	Plan de mesures d'urgence
PRDTP	Plan régional de développement du territoire public
PRMHH	Plan régional des milieux humides et hydriques

Abréviation	Description
psi	Livre par pouce carré
RAA	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RLRQ, chapitre Q-2, r. 4.1)
RBMU	Région de biosphère Manicouagan-Uapiskha
RBQ	Régie du bâtiment du Québec
RCO	Régions de conservation des oiseaux
REAFIE	Règlement sur l'encadrement des activités en fonction de leur impact sur l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2, r. 17.1)
REQ	Registraire des entreprises du Québec
RES	Résurgence dans les eaux de surface
RGMRM	Régie de gestion des matières résiduelles Manicouagan
RLS	Réseau local de services
RMD	Règlement sur les matières dangereuses (RLRQ, chapitre Q-2, r. 32)
RSS	Région socio-sanitaire
RSST	Règlement sur la santé et la sécurité au travail
RUE	Règlement sur les urgences environnementales
SA	Seuil d'alerte
SAC	Service aux Autochtones Canada
SAD	Schéma d'aménagement et de développement
SADC	Société d'aire au développement de la collectivité
SADR	Schéma d'aménagement et de développement révisé
SBTi	Science Based Targets initiative
SCHL	Société canadienne d'hypothèque et de logement
SCHM	Société en commandite hydroélectrique Manicouagan
SEBC	Société d'expansion de Baie-Comeau
SIH	Système d'information hydrogéologique
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SMB	Syndrome du museau blanc
SO_2	Dioxyde de soufre
SOPFEU	Société de protection des forêts contre le feu

Abréviation	Description
SOPOR	Société du port ferroviaire de Baie-Comeau
SQ	Sûreté du Québec
STQ	Société des traversiers du Québec
TDFN	Teneur de fond naturelle
TMD	Transport des matières dangereuses
TNO	Territoire non organisé
TPL	Tonnes de port en lourd
TROC	Table régionale des organismes communautaires
UGAF	Unité de gestion des animaux à fourrure
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UQAR	Université du Québec à Rimouski
VCE	Explosion de nuage de vapeur (Vapor Cloud Explosion)
VTT	Véhicule tout-terrain
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée
Zn	Zinc

1. Mise en contexte du Projet

1.1 Identification du Projet

Hy2gen Courant Inc. (Hy2gen) développe le projet Courant (le Projet), un complexe industriel dédié à la production de nitrate d'ammonium (NH_4NO_3) bas carbone alimenté à 100 % par de l'hydroélectricité. Au sein du complexe, l'électricité sera majoritairement consommée par l'unité d'électrolyse pour produire de l'hydrogène (H_2). Celui-ci sera combiné à l'azote (N_2) par réaction catalytique afin de synthétiser l'ammoniac (NH_3), lequel sera ensuite transformé en nitrate d'ammonium, sous forme de solution ou de granules. Situé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier à Baie-Comeau, le complexe produira annuellement 210 000 tonnes (t) d'ammoniac anhydre, permettant d'approvisionner le marché des explosifs miniers avec 540 000 t de nitrate d'ammonium.

L'exploitation de l'usine est prévue pour 20 ans.

1.2 Présentation de l'initiateur

Hy2gen Courant Inc. est l'initiateur du Projet. Ses coordonnées ainsi que celle de son représentant sont identifiées au tableau 1-1.

Tableau 1-1 Coordonnées de l'initiateur du projet

Coordonnées	Description
Nom de l'entreprise	Hy2gen Courant Inc.
Numéro d'entreprise du Québec (NEQ)	1 178 010 220
Adresse postale	556E-1111, rue Saint-Charles Ouest Longueuil, Québec, J4K 5G4, Canada
Nom et fonction du représentant	Ahmed Rahhali, directeur du Projet
Numéro de téléphone	514 447-8323
Adresse courriel	canada@hy2gen.com

1.2.1 Activités de l'entreprise

Fondée en 2017, Hy2gen AG est une entreprise allemande qui développe, finance, construit et exploite, à l'échelle internationale, des installations destinées à la production de produits chimiques et de carburants renouvelables d'origine non biologique et d'électrocarburants.

Les projets de l'entreprise reposent sur l'utilisation d'énergies renouvelables pour produire de l'hydrogène par électrolyse, lequel est ensuite utilisé comme intrant pour la fabrication de produits chimiques à faible empreinte carbone, tels que l'ammoniac et ses dérivés, dont le nitrate d'ammonium. Cette approche vise à offrir des solutions de remplacement aux produits issus des combustibles fossiles, caractérisés par l'émission de gaz à effet de serre (GES) et par l'utilisation de ressources non renouvelables.

En 2023, Hy2gen AG a acquis la plus grande usine de production d'e-méthane produit à partir d'électricité renouvelable (solaire et éolienne) et de CO_2 biogénique. Située en Allemagne, l'usine ATLANTIS produit de l'hydrogène par électrolyse de l'eau. ATLANTIS constitue le premier projet d'Hy2gen AG dédié à la production d'hydrogène renouvelable. Aujourd'hui, l'hydrogène produit est destiné à des usages dans le secteur de la logistique.

Hy2gen AG dispose de filiales en Europe et en Amérique du Nord :

- Hy2gen France SAS, la filiale française fondée en 2019. Elle développe et produit de l'hydrogène renouvelable, du biométhanol et des carburants durables d'aviation (CDA) pour les marchés régionaux et européens.
- Hy2gen Nordic, la filiale norvégienne fondée en 2019. Elle développe et investit dans des projets de production d'hydrogène renouvelable et de ses dérivés en Norvège, en Suède, en Finlande, en Islande et au Danemark.
- Hy2gen Deutschland GmbH, la filiale allemande fondée en 2022. Elle propose des produits du groupe aux clients allemands qui visent à décarboniser leurs produits en matière de mobilité, d'industrie ou d'énergie.
- Hy2gen USA Inc., la filiale américaine fondée en 2023. Elle vise d'étendre l'empreinte mondiale de Hy2gen dans le développement et l'exploitation d'usines de production d'hydrogène hydrolytique renouvelable à grande échelle.
- Hy2gen Canada Inc., la première filiale d'Hy2gen AG fondée en 2018 à Montréal. Elle développe, possède et exploite des installations qui produisent de l'hydrogène renouvelable et des matières premières à base d'hydrogène telles que le biométhanol, le biométhane, le biodiesel, le carburant d'aviation durable, l'ammoniac et le nitrate d'ammonium.
- Hy2gen Courant Inc., constituée en 2022 et dont l'actionnaire unique est Hy2gen Canada Inc. Cette filiale est dédiée exclusivement au développement, au financement et à l'exploitation du projet Courant. Hy2gen Courant Inc. sera responsable des étapes importantes du Projet, notamment le FEED (phase d'ingénierie visant à définir et consolider le concept technique du projet), les futurs contrats d'ingénierie, d'approvisionnement et de construction ainsi que les accords de vente.

Plusieurs projets de construction d'usines de Hy2gen AG ou de ses filiales sont en cours :

- H4 Marseille Fos, mise en service prévue en 2031 (France);
- Sunrhyse, mise en service prévue en 2027 (France);
- Kasso, mise en service prévue en 2030 (Danemark);
- Duncan, mise en service prévue en 2031 (Paraguay).

Au Canada dans la province du Québec, Hy2gen souhaite, à travers le Projet, construire et exploiter une usine composée de deux unités, soit une première unité qui produira de l'ammoniac anhydre à partir d'hydrogène électrolytique et une seconde qui produira du nitrate d'ammonium à partir de l'ammoniac issu de la première unité. Cette usine sera alimentée en énergie par Hydro-Québec.

Enfin, en plus des projets en cours en Europe et au Canada, Hy2gen AG a identifié d'autres perspectives de développement de ses activités à travers le monde. Leur localisation est illustrée à la figure 1-1.

Figure 1-1 Localisation des projets en cours et des perspectives de développement de Hy2gen AG

1.2.2 Politiques et normes de l’entreprise

Hy2gen AG s’est dotée d’un ensemble de politiques et normes d’entreprise qui s’appliquent à l’ensemble de ses filiales. Ces politiques et normes ont été élaborées pour s’assurer que les activités d’Hy2gen AG et ses filiales contribuent de manière significative à la protection de l’environnement, à la valorisation du capital humain et à l’adoption de pratiques d’affaires conformes à de hauts standards éthiques. Elles constituent un ensemble d’engagements fondamentaux qui guident les opérations des différents projets de l’entreprise.

Le Projet s’alignera avec les politiques et normes de Hy2gen AG et répondra à l’ensemble des engagements du groupe. Au besoin, des objectifs spécifiques au Projet pourraient être formulés et mis en œuvre pour répondre aux exigences du contexte local et de la réglementation applicable.

1.2.2.1 Alignement avec les normes internationales

Hy2gen AG inscrit ses activités dans une démarche d'amélioration continue et s’attache à intégrer les principes des cadres internationaux de référence suivants au cœur de son développement et de ses opérations :

- Les Objectifs de développement durable (ODD) de l’Organisation des Nations Unies (ONU), adoptés en 2015. Les 17 objectifs interconnectés visent à éradiquer la pauvreté et les inégalités et à contrer le changement climatique et la dégradation de l’environnement.
- Le Pacte mondial (*Global Compact* en anglais) de l’ONU, lancé en 2000, vise à inciter les entreprises à adopter une attitude socialement responsable en respectant dix principes relatifs aux droits humains, aux normes internationales du travail, à l’environnement et à la lutte contre la corruption.
- Les Principes directeurs de l’Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) à l’intention des entreprises multinationales sur la conduite responsable des entreprises. L'édition 2023 des Principes directeurs inclut des recommandations mises à jour sur les changements climatiques, la biodiversité, la technologie, l'intégrité des entreprises et la diligence raisonnable dans les chaînes d'approvisionnement (OCDE, 2023).
- Les normes ESRS (de l’anglais *European Sustainability Reporting Standards*), adoptées par la Commission européenne en 2023. Ces normes visent la transparence et la reddition de comptes des entreprises publiant des rapports de responsabilité sociale. Elles couvrent un ensemble d’enjeux environnementaux, sociaux et de gouvernance, dont les changements climatiques, la biodiversité et les droits humains (European Commission, 2023). Conformément aux exigences de ces normes, Hy2gen conduit régulièrement des analyses de double matérialité pour évaluer les risques d’impacts et les opportunités potentielles de ses activités.

En cohérence avec les normes internationales présentées ci-haut, la stratégie de durabilité d'Hy2gen AG est détaillée dans un ensemble de documents corporatifs dont :

- la Politique environnementale, sociale et de gouvernance (ESG);
- la Politique relative au système intégré de gestion;
- la Procédure de divulgation et de traitement des plaintes;
- le Code d'éthique et de lutte contre la corruption;
- le Code de conduite;
- le Code de conduite des fournisseurs.

Ces politiques et codes, applicables au Projet, sont résumés dans les sections suivantes. Leurs versions intégrales sont fournies à l'annexe A.

1.2.2.2 Politique environnementale, sociale et de gouvernance (ESG)

La politique ESG de Hy2gen AG (2026a) fournit le détail des multiples engagements de la compagnie pour la protection de l'environnement, la responsabilité sociale et la bonne gouvernance. Cette politique inclut, notamment, les engagements suivants :

- limitation des changements climatiques : des objectifs de réduction d'émissions d'ici à 2030;
- économie circulaire : valorisation des produits dérivés tels que l'oxygène et la chaleur lorsque cela est possible;
- gestion environnementale : audits environnementaux internes et analyses de scénarios;
- diversité et inclusion : stratégie de diversité et inclusion (D&I) incluant la réalisation d'enquêtes périodiques sur la sensibilisation du personnel à la D&I;
- droits humains et comportement éthique : politiques alignées sur celles de l'Organisation internationale du travail (OIT), les ODD de l'ONU et la Déclaration universelle des droits de l'homme;
- responsabilité de la chaine d'approvisionnement : évaluation et audits basés sur les dix principes du Pacte mondial de l'ONU relatifs aux droits humains, au travail, à l'environnement et à la lutte anticorruption.

1.2.2.3 Politique relative au système intégré de gestion

La politique relative au système intégré de gestion de Hy2gen AG (2025a) constitue la base de l'engagement du groupe Hy2gen à fournir des produits de qualité et des services répondant aux attentes des parties prenantes tout en assurant la sécurité et la fiabilité des opérations.

Hy2gen AG opère dans un système intégré de gestion promouvant la qualité, la protection environnementale, la santé et la sécurité ainsi que l'efficacité énergétique. Ce système est conçu pour répondre aux principes des normes de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) suivantes :

- ISO 14001 - Système de management environnemental;
- ISO 45001 - Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail;
- ISO 50001 - Systèmes de management de l'énergie.

Le système intégré de gestion fait l'objet d'une amélioration continue à travers des audits internes, des revues de performance et de la formation. Ce système favorise la réduction des risques, la prévention de la pollution et l'efficacité du cycle de vie des ressources.

1.2.2.4 Procédure de divulgation et de traitement des plaintes

La procédure de divulgation et de traitement des plaintes de Hy2gen AG (2025b) décrit les mécanismes mis en place pour permettre aux employés, partenaires externes et parties prenantes de signaler en toute sécurité des violations, risques ou incidents. Cette procédure inclut, notamment, les éléments suivants :

- un canal de dénonciation garantissant confidentialité, protection juridique et interdiction des représailles offrant la possibilité de déclarer des infractions liées notamment à la sécurité des produits, à la santé publique, à l'environnement, aux finances, à la protection des données, aux achats ou aux droits des travailleurs;
- la remédiation et des mesures correctives : engagement de Hy2gen à agir de manière appropriée en fonction de chaque cas, par la compensation, la réparation, des mesures organisationnelles ou des actions disciplinaires.

1.2.2.5 Code d'éthique et de lutte contre la corruption

Le Code d'éthique et de la lutte contre la corruption de Hy2gen AG (2026b) définit les principes et attentes de l'entreprise en matière d'intégrité, de conformité légale et de conduite responsable.

Ce code inclut, notamment, les engagements suivants :

- tolérance zéro pour toute forme de corruption, fraude ou avantage indu;
- interdiction d'avantages aux représentants publics sans approbation formelle;
- prévention du blanchiment d'argent et le respect strict des lois;
- vérification obligatoire (diligence raisonnable) pour les partenaires et les fournisseurs;
- canal confidentiel pour les signalements et la protection des lanceurs d'alerte;
- formation continue et amélioration du système de contrôle interne : formations régulières, révision périodique du code et renforcement constant des dispositifs de prévention.

1.2.2.6 Code de conduite

Le Code de conduite de Hy2gen AG (2026c) s'applique à tous les employés de la compagnie et ses filiales. Il est basé sur les normes internationales relatives aux droits humains, au travail, à la lutte anticorruption et à la responsabilité environnementale. Ce code souligne les engagements suivants :

- la priorité absolue de la santé et la sécurité;
- le respect des droits humains reconnus internationalement;
- les pratiques de travail anti-discrimination et équitables;
- les mesures de protection de l'environnement incluant la gestion des déchets, des émissions et des produits chimiques;
- les pratiques d'affaires éthiques incluant la lutte anticorruption et le respect des obligations fiscales.

Toute violation au Code de conduite peut être rapportée confidentiellement via un système de lanceurs d'alerte au courriel suivant : speakup@hy2gen.com.

1.2.2.7 Code de conduite des fournisseurs

Le Code de conduite des fournisseurs Hy2gen AG (2025c) s'applique à tous ses fournisseurs et sous-traitants. Il précise les exigences de Hy2gen AG à leur endroit, notamment :

- leur alignement avec les normes de Hy2gen AG concernant l'environnement, les droits humains et l'éthique;
- leur implantation de systèmes internes de conformité;

- leur coopération lors de diligences raisonnables, incluant des audits et des analyses de risques;
- leur mise à disposition d'un accès à la plateforme de lanceurs d'alerte sans risque de représailles.

Ce code établit les exigences minimales de Hy2gen AG. Il est conçu pour promouvoir des chaînes d'approvisionnement responsables et transparentes.

1.3 Consultant mandaté pour la réalisation de l'étude d'impact

La préparation de cette étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) a été réalisée par WSP Canada Inc. (WSP), dont les coordonnées sont indiquées ci-après :

WSP Canada Inc.
1890, avenue Charles-Normand
Baie-Comeau (Québec) G4Z 0A8

WSP est représentée par Mme Andréanne Bergeron, directrice de projet, œuvrant au sein du secteur Sciences de la Terre et environnement au Québec. Elle est assistée par Mme Émilie D'Astous, chargée de projet au sein du même secteur.

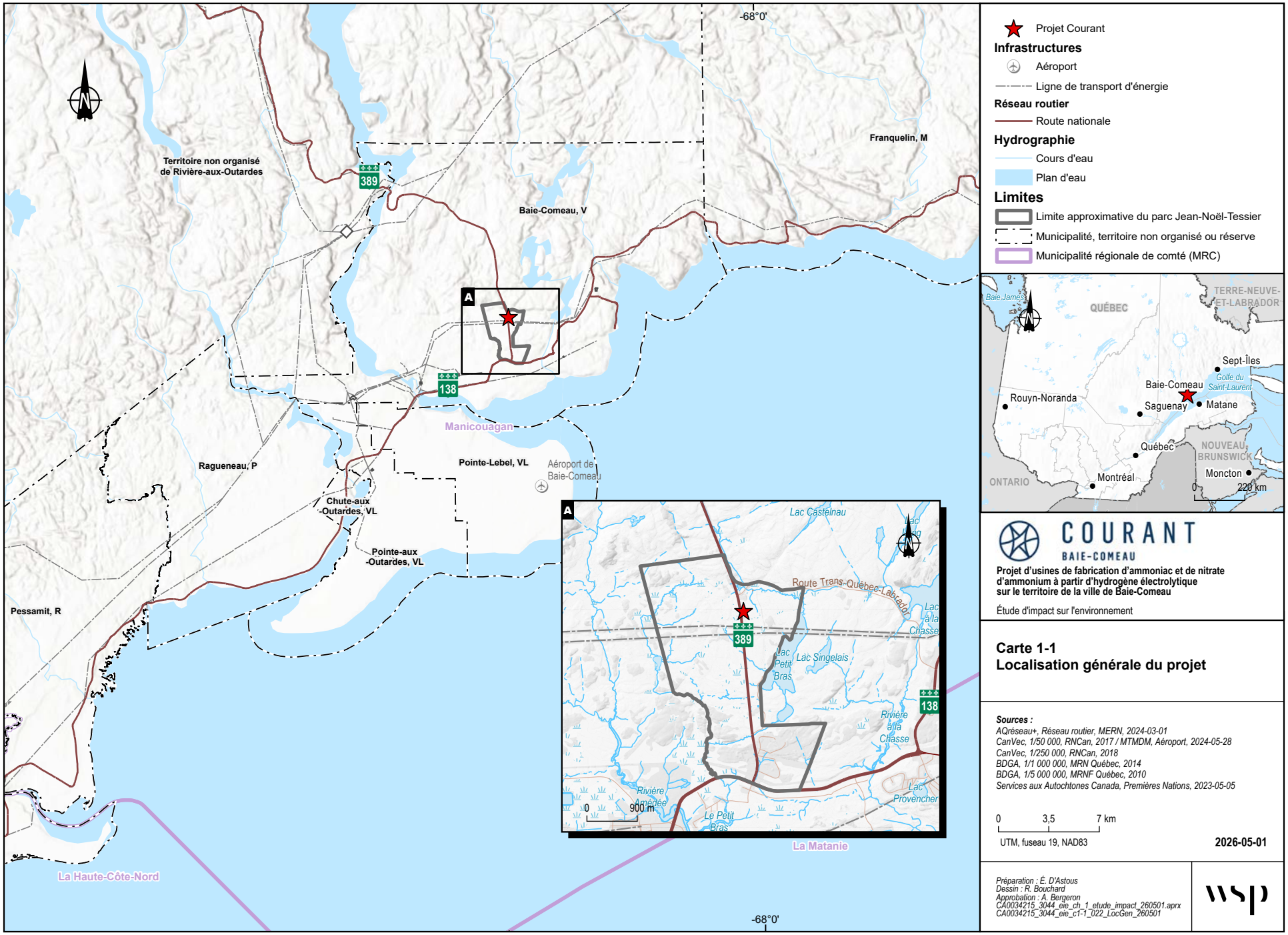
Hy2gen a confié le mandat des services d'ingénierie du Projet, pour l'étape d'avant-projet préliminaire, à l'entreprise Technip Energies (TEN), en particulier à ses filiales Genesys et Rely.

1.4 Localisation du Projet

Le Projet est localisé à l'intérieur des limites de la ville de Baie-Comeau, au sein de la municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan, dans la région administrative de la Côte-Nord (région 09). Il s'inscrit également dans le Nitassinan de la communauté Innue de Pessamit.

Le site du Projet est plus spécifiquement localisé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, au nord-ouest du lac Petit Bras (carte 1-1). La superficie approximative du complexe industriel est de 40 ha. La route Trans-Québec-Labrador longe la limite nord du site du Projet d'est en ouest, alors que la route 389 est adjacente à la limite ouest. Bien que le site soit situé dans une zone industrielle en développement, le secteur est pour le moment peu affecté par les activités humaines, outre que par des infrastructures routières et électriques.

Les coordonnées centrales approximatives du site sont 49.238821°de latitude nord et 68.230892°de longitude ouest. Le tableau 1-2 résume les informations de localisation du Projet.



Projet Courant

Infrastructures

Aéroport

Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

Route nationale

Hydrographie

Cours d'eau

Plan d'eau

Limites

Limite approximative du parc Jean-Noël-Tessier

Municipalité, territoire non organisé ou réserve

Municipalité régionale de comté (MRC)

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 1-1
Localisation générale du projet

Sources :

AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017 / MTMDM, Aéroport, 2024-05-28
CanVec, 1/250 000, RNCan, 2018
BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2014
BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010
Services aux Autochtones Canada, Premières Nations, 2023-05-05

0 3,5 7 km

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-01

Préparation : É. D'Astous
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_1_etude_impact_260501.aprx
CA0034215_3044_eie_c1-1_022_LocGen_260501

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière.
Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Tableau 1-2 Informations de localisation du projet

Ville – Municipalité	Baie-Comeau
Lot visé (cadastre rénové du Québec)	6 291 734 (partie) et 6 291 735 (partie)
Ville	Baie-Comeau
Municipalité régionale de comté (MRC)	Manicouagan
Région	Côte-Nord (région 09)
Affectation du territoire	Affectation industrielle, zonage industriel
Coordonnées géographiques (point central)	Latitude : 49.238821°N Longitude : 68.230892° O

1.5 Contexte et raison d'être du Projet

Hy2gen prévoyait initialement construire et opérer une usine d'ammoniac, tandis qu'une autre entreprise était responsable de la mise en place de l'usine de transformation de nitrate d'ammonium. Cependant, en raison de la préférence du marché pour le nitrate d'ammonium prêt à l'emploi, le Projet s'est transformé en un complexe industriel jumelant les deux procédés.

Le nitrate d'ammonium sera entièrement destiné à la fabrication d'explosifs pour le secteur minier, principalement pour les industries situées dans la région de la Côte-Nord et de Terre-Neuve-Labrador, permettant d'établir un circuit court. À l'heure actuelle, le secteur minier québécois ne dispose d'aucune source québécoise de nitrate d'ammonium. Le Projet permet de substituer un produit provenant présentement des États-Unis ou de l'Ouest canadien par un produit québécois.

Il vise également à substituer un produit importé, à forte empreinte carbone, par une alternative québécoise fortement décarbonée. L'ammoniac, produit par combinaison de l'hydrogène électrolytique et de l'azote de l'air via le procédé Haber-Bosch, permet de créer une alternative bas carbone. Contrairement au procédé conventionnel, qui utilise massivement le gaz naturel et génère de grandes quantités de dioxyde de carbone, l'ammoniac bas carbone est fabriqué grâce à l'hydrogène électrolytique obtenu par l'électrolyse de l'eau en utilisant l'hydroélectricité. Ce processus se traduit par une production faible en émission carbone. La figure 1-2 illustre le procédé général de fabrication de nitrate d'ammonium.

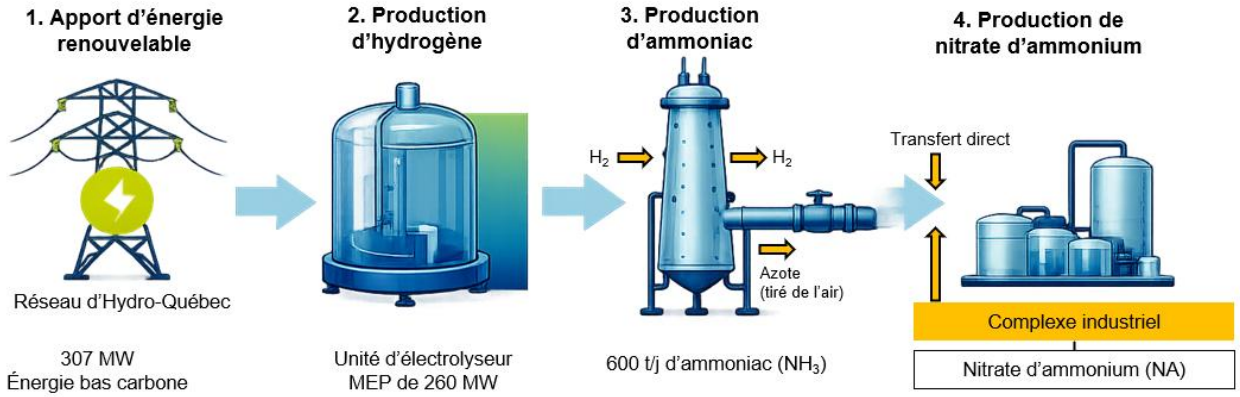


Figure 1-2 Procédé général de fabrication de nitrate d'ammonium

En somme, le projet contribuera à réduire l'empreinte carbone ainsi qu'à diminuer les risques liés au transport routier du produit provenant des États-Unis et de l'Ouest canadien. Le remplacement d'un produit carboné par un équivalent local décarboné présente ainsi des bénéfices environnementaux, consolidant une économie régionale plus résiliente, réduisant la dépendance aux importations et favorisant une transition vers des pratiques d'exploitation minières plus respectueuses de l'environnement. En développant une production durable et respectueuse de l'environnement, le projet contribue aux objectifs de réduction des émissions de GES, tout en stimulant l'économie régionale par la création d'emplois.

Enfin, le Projet est arrimé avec la *Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies 2030* que le gouvernement du Québec a adoptée en 2022 afin de créer un cadre cohérent et un environnement favorable pour accélérer la production, la distribution et l'utilisation de l'hydrogène vert (produit à partir d'hydrogène électrolytique) et des bioénergies (Gouvernement du Québec, 2025). Cette stratégie s'inscrit dans la poursuite de la transition énergétique du Québec et la volonté du gouvernement d'accroître le rôle de l'hydrogène vert et des bioénergies dans le portefeuille énergétique de la province en vue de décarboner et de renforcer son économie. Selon les prévisions faites dans le cadre de cette stratégie, on estime que « En 2030, l'hydrogène vert et les bioénergies auront le potentiel de diminuer la consommation de produits pétroliers de près d'un milliard de litres par an au Québec. Cela pourrait réduire nos émissions de GES de 4 mégatonnes de CO_2 par an, ce qui équivaudrait au retrait de 1,2 million de véhicules à essence sur les routes ».

1.6 Cadre légal et règlementaire

1.6.1 Déclencheur de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement

Le projet est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du gouvernement du Québec prévue à la section IV de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

Le déclencheur de l'assujettissement du projet est décrit à l'article 20 de la partie II de l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*. En effet, le projet comprend la construction d'usines de fabrication de produits chimiques, en l'occurrence de l'ammoniac anhydre et de nitrate d'ammonium, dont la capacité maximale annuelle de production serait supérieure à 50 000 tonnes métriques. En effet, le projet produira 210 000 t/an d'ammoniac et 540 000 t/an de nitrate d'ammonium.

À cet effet, la procédure a été initiée par le dépôt de deux avis de projet au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Un premier avis a été déposé en mars concernant l'unité d'ammoniac et par la suite, en septembre 2025, un deuxième avis a été soumis pour l'unité de nitrate d'ammonium. Ces deux avis ont ensuite été regroupés au sein du même processus d'ÉIE en novembre 2025 (Hy2gen Courant Inc., 2025), à la suite de quoi la directive visant à encadrer la réalisation de l'ÉIE regroupant les deux unités (n^{o} 3211-14-048) a été émise par le MELCCFP en novembre 2025 (annexe B-1). Un avis public d'évaluation environnementale a été publié dans les journaux le 3 décembre 2025. Tous ces documents sont disponibles dans le *Registre des évaluations environnementales* du site web du MELCCFP.

Il est à noter que le projet n'est pas assujetti à la procédure fédérale d'évaluation d'impact environnemental en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact*.

1.6.2 Permis, droits et autorisations nécessaires à la réalisation du Projet

À l'issue de la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, et une fois le décret gouvernemental autorisant le projet émis, des permis et autorisations devront être obtenus avant d'entreprendre les prochaines étapes. Dans le cas présent, Hy2gen devra obtenir une ou plusieurs autorisations ministérielles et/ou soumettre des déclarations de conformité, conformément à l'article 22 de la LQE et du *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE).

Par ailleurs, d'autres permis devront être obtenus auprès de la ville de Baie-Comeau ainsi que d'autres instances gouvernementales telle que le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) et Hydro-Québec.

1.7 Analyse des solutions de rechange du Projet

Les solutions de rechange du Projet sont liées à sa non-réalisation, son report, un projet de moindre envergure ou à la localisation dans un autre lieu.

1.7.1 Non-réalisation du Projet

En cas de non-réalisation du Projet, cela priverait le Québec d'une opportunité d'accroître le rôle de l'hydrogène électrolytique dans le portefeuille énergétique de la province ce qui correspond à l'objectif fondamental de la *Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies 2030.* La non-réalisation du Projet priverait également la province d'un projet ayant le potentiel de contribuer à la diminution de la consommation de produits pétroliers et à la réduction des émissions de GES, en plus de valoriser l'énergie d'Hydro-Québec dans une filière à haute valeur ajoutée.

En effet, dans le cas de la non-réalisation du Projet, le nitrate d'ammonium qui servira à la production d'explosifs au Québec devra continuer d'être importé des États-Unis ou de l'Ouest canadien, où la production repose sur les énergies fossiles et entraîne la production de GES. Le produit continuerait d'être acheminé vers le Québec selon les chaînes logistiques actuelles (camionnage, transport ferroviaire et/ou maritime), lesquelles entraînent également des émissions de GES liés au transport. La non-réalisation du projet pourrait également entraîner la construction d'une autre usine à l'extérieur du Québec, utilisant des énergies fossiles et contribuant au réchauffement climatique.

La non-réalisation du Projet empêchera aussi l'industrie minière québécoise d'utiliser un produit régional et de sécuriser leur chaîne d'approvisionnement.

Enfin, la non-réalisation du Projet ne permettrait pas de créer des emplois spécialisés en phase exploitation (environ 200) ainsi que de permettre des retombées économiques dans la région de la Côte-Nord, associées à la construction et à l'exploitation de l'usine.

1.7.2 Report du Projet

En janvier 2025, un bloc d'électricité de 307 MW a été attribué à Hy2gen pour le Projet. Le report de celui-ci pourrait entraîner une réévaluation de la priorisation du Projet lors des prochains cycles d'allocation de blocs d'énergie provenant d'Hydro-Québec.

En effet, les projets industriels nécessitant une puissance électrique de 5 MW ou plus sont assujettis à un processus d'autorisation gouvernementale fondé sur la disponibilité limitée de la capacité électrique et sur des critères techniques, économiques et environnementaux. Ce processus tient compte, notamment, de l'échéancier de réalisation et de mise en service des projets. Dans un contexte de forte demande pour la puissance disponible, des retards significatifs peuvent entraîner une réévaluation de la priorisation d'un projet lors des prochains cycles d'allocation.

Un report prolongé pourrait également repousser la mise en service du complexe industriel. Le développement de projets industriels de ce type, incluant les étapes d'autorisations réglementaires, de construction et de mise en service, s'inscrit généralement dans des horizons temporels de plusieurs années. En l'absence de production locale, l'approvisionnement du marché québécois devra continuer de reposer sur des importations provenant des États-Unis et de l'Ouest canadien.

Par ailleurs, la dépendance aux importations expose l'industrie minière à des risques de fluctuations des prix puisque les chaînes d'approvisionnement en nitrate d'ammonium demeurent sensibles aux politiques commerciales internationales. Enfin, le report du projet pourrait retarder la mise en place de solutions industrielles visant une réduction de l'empreinte carbone associée à la production et à l'approvisionnement de certains intrants pour l'industrie minière. Les orientations provinciales actuelles mettent de l'avant une intégration accrue de considérations environnementales dans les chaînes d'approvisionnement liées aux minéraux et à leur transformation (Gouvernement du Québec, 2026).

1.7.3 Projet de moindre envergure

Une des conditions d'utilisation du bloc d'électricité d'Hydro-Québec est que l'utilisation de l'hydrogène soit limitée aux fins de la production de nitrate d'ammonium destiné au secteur minier. Cette condition limite les alternatives en cas d'impossibilité de la réalisation de l'ensemble du Projet, puisqu'elle interdit la vente d'ammoniac et d'hydrogène.

Les critères techniques et économiques établissent le dimensionnement minimal de l'usine. Au niveau technique, une capacité minimale est notamment requise pour répondre aux exigences du marché. En effet, le choix d'une capacité de production est lié à l'offre des fournisseurs d'équipements industriels : la capacité de production d'ammoniac choisie correspond à la plus petite capacité des équipements disponibles auprès des fournisseurs. À titre d'information, la capacité de production d'ammoniac est semblable à des projets issus d'électrolyse, mais inférieure à celle d'installations conventionnelles fonctionnant à partir d'énergie fossile.

La capacité de l'unité de nitrate d'ammonium est pour sa part définie en fonction des standards d'installations comparables afin d'assurer la compétitivité du complexe industriel.

En somme, une capacité inférieure de production pourrait limiter la faisabilité technique et la viabilité économique du Projet.

1.7.4 Localisation du Projet dans une autre région

La localisation du Projet doit tenir compte de plusieurs critères techniques et économiques, notamment l'accès à une capacité électrique suffisante du réseau d'Hydro-Québec, la disponibilité d'infrastructures logistiques (port et voie ferrée) pour la réception des intrants et l'expédition des produits, ainsi que la proximité des marchés visés.

Dans le cas du site de Baie-Comeau, la présence d'une voie ferrée et d'un port à proximité constitue des éléments logistiques importants pour la réception de certains intrants et pour la distribution du nitrate d'ammonium. Par ailleurs, le Projet requiert un raccordement à des lignes de transport d'électricité présentant une capacité disponible permettant d'alimenter les installations.

Sur le plan économique, le nitrate d'ammonium à faible intensité carbone représente un coût de production supérieur à celui du produit conventionnel. La localisation de l'usine à proximité d'un bassin minier contribue à limiter les coûts de transport et, par conséquent, à améliorer la compétitivité du produit livré.

L'implantation du projet en région plus nordique, soit plus près de certains sites miniers (p. ex. secteur de la Baie-James), représenterait des contraintes additionnelles. Celles-ci peuvent inclure une disponibilité plus limitée d'infrastructures de transport et de raccordement électrique, un accès plus éloigné aux infrastructures logistiques majeures (p. ex. port et chemin de fer) ainsi que des enjeux liés au recrutement et à la rétention de la main-d'œuvre spécialisée requise pour l'exploitation d'un complexe industriel de cette envergure.

Les schémas logistiques actuel et futur sont présentés à la figure 1-3.

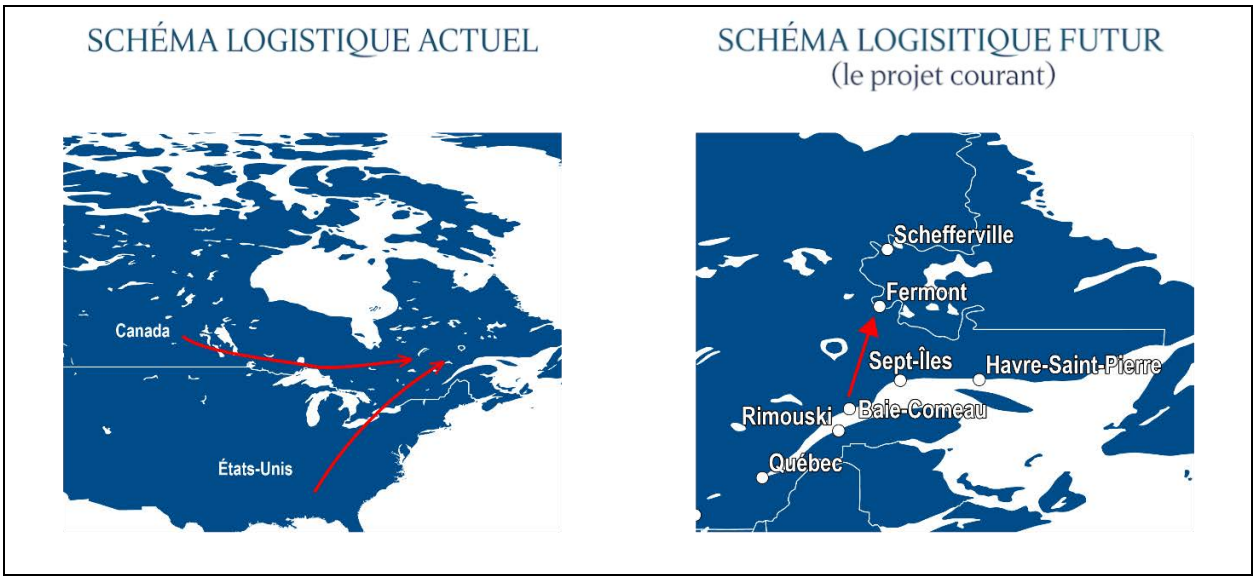


Figure 1-3 Schémas logistiques actuel et futur

1.8 Aménagements et Projets connexes

Outre les activités de déboisement et de préparation du terrain, le site industriel fera l'objet d'un raccordement au réseau électrique d'Hydro-Québec et aux réseaux d'eau sanitaire et potable de la ville de Baie-Comeau. De plus, le site sera également raccordé à un réseau d'eau brute provenant de la municipalité.

Le rejet d'eaux traitées provenant de l'usine dans le lac Petit Bras ainsi que l'eau de pluie provenant du bassin de sédimentation nécessitera l'installation d'une conduite souterraine située entre l'usine et le lac Petit Bras. Cette dernière traversera des terres publiques et des autorisations seront demandées.

Enfin, un prolongement de la voie ferrée ainsi que la construction d'une ligne électrique sera nécessaire afin de desservir le complexe industriel. La Ville de Baie-Comeau prévoit également aménager une route rejoignant le site, à l'intérieur du parc Jean-Noël-Tessier.

1.9 Intégration du développement durable

Le Projet incarne les principes du développement durable. En effet, il permet la substitution d'importations de nitrate d'ammonium fortement carbonées par une alternative locale décarbonée, en plus de diminuer la production de GES par la localisation de l'usine à proximité d'un important bassin minier.

Tel que mentionné à la section 1.2.2, le développement durable est au cœur des politiques et normes de Hy2gen AG et de ses filiales. Hy2gen a développé et met en œuvre une politique ESG rigoureuse s'appliquant au Projet, incluant un engagement envers un objectif de réduction d'émissions de GES.

Le MELCCFP mise sur la responsabilisation de l'initiateur et demande d'expliquer comment la conception du Projet a été influencée par ces principes. L'ÉIE résume la démarche entreprise en ce sens et explique comment la conception du Projet tient compte et a été influencée par celle-ci.

À cette fin, le tableau 1-3 démontre comment les engagements d'Hy2gen permettent au Projet de répondre concrètement aux 16 principes énoncés à l'article 6 de la *Loi sur le développement durable*. Il permet également de faire le lien avec les chapitres de la présente ÉIE.

Tableau 1-3 Principes de développement durable et concordance aux sections de l'étude d'impact

Principe	Description	Chapitres de l'EIE
Santé et qualité de vie	Le développement durable repose sur la capacité à assurer le bien-être des personnes, notamment en leur garantissant le droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature.	Chapitres 6, 7, 8, 9 et 10
Équité et solidarité sociales	Le développement doit se faire dans un esprit de solidarité sociale, avec éthique et dans le respect de l'équité intra et intergénérationnelle.	Chapitres 1, 2, 6 et 7
Protection de l'environnement	La protection de l'environnement est une composante essentielle du développement durable. Toute activité qui s'inscrit dans la perspective du développement durable doit favoriser la protection de l'environnement.	Chapitres 3, 6, 7, 8, 9 et 10
Efficacité économique	La performance et l'innovation doivent être au cœur des activités et perspectives économiques du Québec, tout en respectant et en participant au progrès social et à la valorisation environnementale.	Chapitres 1, 3 et 9
Participation et engagement	La viabilité du développement, autant sur des questions économiques que sociales ou environnementales, repose sur la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent.	Chapitre 2
Accès au savoir	L'éducation, l'information, la sensibilisation et la participation du public doivent être stimulées et encouragées dans les processus de développement durable.	Chapitre 2
Subsidiarité	Il est nécessaire d'avoir des décentralisations et des délégations des pouvoirs et responsabilités, afin de répondre le plus adéquatement aux réalités locales des communautés.	Chapitres 2, 6 et 7
Partenariat et coopération intergouvernementale	Les gouvernements doivent développer des approches concertées et collaboratives en termes de développements environnemental, social et économique. En effet, les actions de développement dans un territoire ne doivent pas être réalisées en vase clos, mais elles doivent considérer les effets à l'extérieur de ce territoire.	Chapitres 6, 7, 8 et 9
Prévention	Lorsqu'un risque est connu, il doit être maîtrisé par des mesures d'atténuation et de correction, et surtout, par des actions préventives à la source.	Chapitres 6, 7, 8, 9 et 10
Précaution	En présence d'un risque de dommage grave ou irréversible, des mesures doivent être prises, et ce, même lorsque le risque ne peut pas être entièrement évalué scientifiquement.	Chapitres 6, 7, 8, 9 et 10
Protection du patrimoine culturel	Le patrimoine culturel, à la fois matériel et immatériel, reflète l'identité d'une société. La sauvegarde et la valorisation de ce patrimoine sont garants de la capacité d'une société à jouir d'un développement durable.	Chapitres 4, 6, 7, 8 et 9
Préservation de la biodiversité	Le maintien de la diversité biologique est essentiel afin d'assurer aux populations humaines une qualité de vie, et ce, tant pour les générations actuelles que futures.	Chapitres 4, 6, 7, 8 et 9
Respect de la capacité de soutien des écosystèmes	Les activités humaines doivent s'harmoniser avec les écosystèmes afin de ne pas surpasser les capacités de soutien et de renouvellement de ces derniers.	Chapitres 4, 6, 7 et 9
Production et consommation responsables	Les modes de production et de consommation actuels sont peu viables et doivent être réformés, notamment en les rendant plus responsables et écoefficients socialement et environnementalement par rapport à l'utilisation des ressources.	Chapitres 3 et 6
Pollueur payeur	Les personnes qui génèrent de la pollution ou des dommages à l'environnement devraient assumer les coûts liés à la prévention, à la réduction et au contrôle de ces atteintes. Ce principe sous-tend l'intégration, dès la conception de projets, de mesures visant la prévention et la réduction des atteintes à l'environnement.	Chapitres 6, 7, 8, 9 et 10
Internalisation des coûts	La valeur des biens et des services doit considérer les coûts réels qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie (de leur conception jusqu'à leur consommation et à leur élimination finale.	Chapitres 3, 6, 7 et 9

2. Information et consultation des acteurs du milieu

2.1 Processus d'information et de consultation

2.1.1 Mise en contexte et objectifs poursuivis

Le Projet s'inscrit dans une démarche responsable de développement industriel qui vise à prendre en considération l'environnement naturel, social, culturel et économique de son milieu d'accueil. Cette démarche a pour objectif de positionner le Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique dans une perspective de développement durable pour la ville de Baie-Comeau et la région de la Côte-Nord.

Cette approche repose sur une volonté d'intégrer les perspectives et les enjeux du milieu d'accueil à chaque étape du Projet. Afin de structurer cette démarche de dialogue et de collaboration, Hy2gen a mandaté en 2024, la firme Pilote groupe-conseil pour mettre en œuvre un plan d'engagement et d'acceptabilité sociale (PEAS) (Pilote groupe-conseil, 2025a). Ce dernier fournit un cadre pour établir un dialogue transparent et constructif avec l'ensemble des parties prenantes pendant toute la durée du projet. Plus particulièrement, les objectifs généraux de ce plan sont les suivants :

- Positionner le Projet dans une perspective de développement durable et harmonieux pour Baie-Comeau et la Côte-Nord.
- Favoriser une compréhension du Projet auprès des parties prenantes en le présentant de manière claire, accessible et transparente.
- Contribuer à l'élaboration de l'ÉIE en identifiant, analysant et documentant les enjeux clés du projet, conformément à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE).

La démarche d'information et de consultation prévue dans le cadre du PEAS permettra notamment d'anticiper et de repérer les enjeux au fur et à mesure de leur évolution, d'élaborer une stratégie proactive pour chacun de ces enjeux et d'instaurer un dialogue continu avec les parties prenantes à long terme. Le plan et la stratégie qu'il contient sont donc régulièrement révisés et ajustés afin de tenir compte des évolutions du contexte et de répondre aux enjeux émergents liés au projet.

Diverses actions d'engagement ont été mises en œuvre par Hy2gen et continueront de l'être. Ces actions permettront à Hy2gen de développer une capacité d'adaptation et de réaction essentielle tout au long du déploiement et de l'évolution de son Projet. Les initiatives déployées comprennent, entre autres, des rencontres avec les parties prenantes, la tenue d'événements de types « portes ouvertes » à Baie-Comeau et Pessamit et la création du comité consultatif sur le Projet regroupant des acteurs locaux mobilisés pour leurs compétences professionnelles et leur expertise personnelle, indépendamment de leurs affiliations organisationnelles. Elles comprennent également l'ouverture d'un bureau d'accueil, de liaison et d'information à Baie-Comeau, la mise en place d'une ligne téléphonique dédiée et la nomination d'un agent de liaison. Des entrevues sont aussi régulièrement accordées à différents médias et la mise en ligne d'un site Internet permet de maintenir la population informée des évolutions du Projet.

Les consultations ont permis d'identifier des groupes plus particulièrement concernés devant être rencontrés dans les prochaines étapes d'information et de consultation et d'identifier de nouveaux enjeux (chapitre 5).

Soulignons que selon le MELCCFP, le terme *Acteur* désigne « les personnes, les groupes, les organisations ou les communautés locales ou autochtones qui sont directement touchés (ou qui sont susceptibles de l'être) par un projet donné et par les impacts (positifs et négatifs) de celui-ci, mais peut aussi inclure les acteurs (à l'échelle locale, régionale ou provinciale) qui sont intéressés par le Projet sans être directement concernés par ses retombées et ses impacts potentiels » (MELCCFP, 2023). Ainsi, à cette image, la terminologie *Acteurs du milieu* est employée dans ce chapitre.

Enfin, ce chapitre s'appuie sur une synthèse des comptes rendus des activités de consultation réalisées par Hy2gen avec l'appui de Pilote groupe-conseil.

2.1.2 Approche de consultation

Ancrée dans la réalité économique, sociale et environnementale régionale, l'approche de consultation repose sur trois principaux axes complémentaires, soit l'information, l'engagement et la consolidation :

- L'axe d'information vise à assurer une communication régulière sur l'évolution du Projet et sur la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement par le biais d'informations fiables et accessibles, adaptées aux besoins spécifiques de chaque catégorie de parties prenantes. Cette approche repose sur la volonté d'Hy2gen de rendre l'information disponible, de présenter le Projet de manière claire et de répondre aux préoccupations soulevées par le milieu.

- L’axe d’engagement a pour objectif d’engager les parties prenantes et de dialoguer avec celles-ci afin de recueillir des données de première main sur les enjeux, leurs attentes et leurs préoccupations qui alimenteront l’ÉIE et le milieu social.
- L’axe de consolidation vise à favoriser l’implication et l’adhésion d’un maximum de parties prenantes grâce à un suivi régulier démontrant que leurs préoccupations et leurs attentes sont prises en compte.

Le développement du Projet s’appuie sur un dialogue structuré et soutenu à la fois avec la fonction publique, les décideurs politiques ainsi que les communautés locale et autochtone. Ce processus illustre la rigueur et la préparation de l’entreprise et de ses partenaires, dans l’optique d’un projet aligné avec les priorités de transition énergétique et de développement économique du Québec et du Canada.

2.1.3 Outils de consultations utilisés par Hy2gen

Hy2gen dispose de nombreux outils de communication pour l’ensemble des phases du projet. Ces outils, permettant à l’initiateur de communiquer avec le milieu et les parties prenantes et de les maintenir informés des développements du Projet, sont :

- les deux avis de projet déposés au Registre des évaluations environnementales du MELCCFP (www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-14-048);
- la page internet du Projet (www.Hy2gen-courant.com/fr);
- la plateforme en ligne de signalement (www.Hy2gen.reporting-channel.com);
- les présentations utilisées lors des rencontres avec les parties prenantes (annexe C-1);
- la brochure sur le projet, distribuée dans le cadre des portes ouvertes, aussi disponible en ligne;
- la diffusion de communiqués de presse;
- la promotion des séances d’information et de consultation dans le journal local ainsi que sur les chaînes de radio et de télévision locales;
- la diffusion de campagnes d’information sur les médias sociaux;
- les échanges téléphoniques et par courriel avec les acteurs du milieu;
- la nomination d’un agent de liaison agissant à titre de personne-ressource;
- l’ouverture d’un bureau d’accueil, de liaison et d’information à Baie-Comeau (770, rue de Bretagne, Baie-Comeau (Québec), G5C 1X5);
- la mise en place d’une ligne téléphonique dédiée : (581) 305-4043.

2.1.4 Documentation sur le Projet

Le site web du Projet (www.Hy2gen-courant.com/fr) constitue la plateforme centrale d'information. Il sera régulièrement mis à jour en fonction des avancées du Projet. Les contenus y sont présentés de manière vulgarisée afin de garantir une compréhension claire et accessible pour l'ensemble des parties prenantes. Les documents qui seront produits afin de mobiliser les acteurs dans chacune des phases pourraient comprendre, sans s'y restreindre, ceux présentés ci-dessous.

Au cours de la phase construction, l'information transmise au public et aux parties prenantes reposera sur la diffusion de l'échéancier détaillé des travaux, la publication d'avis publics ainsi que la diffusion de communiqués de presse, afin d'assurer une compréhension claire des étapes à venir.

Durant la phase exploitation, la communication portera principalement sur les bilans annuels de performance, les rapports de suivi environnemental et les comptes rendus des rencontres du comité consultatif sur le projet Courant (CCPC), permettant de maintenir un dialogue transparent et continu avec le milieu.

Enfin, la phase fermeture s'accompagnera d'un échéancier des activités de démantèlement, de la poursuite des bilans de conformité et de la réalisation d'études environnementales du site, ainsi que de bilans finaux qui viendront clore l'ensemble du cycle du projet.

2.2 Milieu municipal et autres parties prenantes du milieu allochtone

Dès 2021, un canal de communication permettant des échanges réguliers avec le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE), le ministère des Finances (MFQ), le MELCCFP et le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) a été instauré. Ces échanges, généralement hebdomadaires, assurent un suivi constant sur les aspects techniques et règlementaires du Projet. De plus, depuis la confirmation de l'octroi d'un bloc d'électricité en juin 2024, un comité statutaire du MEIE se réunit également aux six semaines afin de préciser les attentes gouvernementales et d'effectuer un suivi sur le développement du Projet.

Un second canal de communication a été instauré avec des représentants politiques, soit les ministres et leurs équipes politiques. Depuis 2022, deux à trois rencontres sont tenues annuellement avec différents ministres et membres de cabinets, démontrant l'importance stratégique du projet pour le Québec.

Un troisième canal de communication est en place depuis 2021, où des démarches d'information et de consultation auprès de parties prenantes ont été amorcées, permettant ainsi d'établir une relation de confiance et d'arrimer le Projet aux valeurs de la communauté. Des rencontres régulières, plus particulièrement avec le conseil municipal en poste en 2024, ont été tenues afin de discuter des retombées locales et régionales du Projet et de favoriser la prise en compte de la planification et de la règlementation municipale dans le développement du Projet. Ces rencontres avec le conseil municipal s'arriment aux directives pour la réalisation d'une ÉIE, émises pour le Projet (MELCCFP, 2025a; 2025b), qui suggèrent d'instaurer une démarche d'information et de consultation particulière avec le milieu municipal dont le territoire est visé par le Projet. Des rencontres avec la MRC de Manicouagan ont également été réalisées.

L'ensemble des activités de communication avec des titulaires de charge publique s'effectue conformément à la *Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme* (chapitre T-11.011).

2.2.1 Activités d'information et de consultation réalisées par Hy2gen

Tel que mentionné précédemment, Hy2gen a collaboré, en 2024, avec la firme Pilote groupe-conseil pour définir son plan d'engagement et sa démarche de dialogue. L'objectif de ce plan est de mettre en place un cadre d'échanges transparent, efficace et constructif avec toutes les parties prenantes, afin que le Projet puisse s'enrichir de leurs perspectives.

2.2.1.1 Rencontres avec les parties prenantes

Les premières rencontres d'information ont été amorcées en 2021 et se sont poursuivies afin de maintenir un dialogue ouvert avec les parties prenantes et de prendre en compte leurs préoccupations et suggestions. Ces rencontres ont été tenues avec des élus, des acteurs économiques, environnementaux et promouvant le développement durable, des groupes citoyens et communautaires, des acteurs des secteurs de l'emploi, de l'éducation et de l'innovation ainsi qu'avec des tiers experts.

À la suite de ces premières rencontres, divers acteurs du milieu (parties prenantes) ont été identifiés et regroupés en catégories distinctes (tableau 2-1).

La période comprise entre la fin de l'année 2021 et le milieu de l'année 2024 a principalement été consacrée au développement du Projet. Les échanges avec la communauté ont été plus ponctuels durant cette période, et essentiellement menés avec Innovation et Développement Manicouagan. Ces échanges ont été rétablis de manière régulière après la confirmation de l'octroi d'un bloc d'électricité. Hy2gen était alors en mesure de reprendre le dialogue en s'appuyant sur un projet de développement concret.

Au total, 9 rencontres impliquant 13 parties prenantes se sont déroulées du 17 au 21 juin 2024, et 9 rencontres impliquant 18 parties prenantes se sont tenues du 16 au 18 décembre 2024. Ces rencontres ont offert à Hy2gen l'occasion de présenter en détail le Projet, de discuter d'enjeux techniques, sociaux et environnementaux, de répondre aux questions des participants et de recueillir les préoccupations et enjeux soulevés au regard du Projet.

Des rencontres ont par la suite été organisées avec différents acteurs du milieu, ciblés en fonction des besoins spécifiques du Projet. Ces rencontres se sont déroulées en juin et octobre 2025 ainsi qu'en février 2026, permettant de poursuivre le dialogue et d'adapter le projet aux enjeux locaux.

Tableau 2-1 Liste des parties prenantes rencontrées

Catégorie	Partie prenante	Décembre 2024	Octobre 2025	Février 2026
Instances provinciales	Ministère de la Sécurité publique (MSP)			X
	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)			X
	Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE)			X
Politique municipale et régionale	MRC de Manicouagan	X		X
	Conseil de la MRC de Manicouagan			X
	Ville de Baie-Comeau	X		X
Environnement et développement durable	Comité ZIP de la rive nord de l'estuaire	X		X
	Environnement Côte-Nord	X		X
	Synergie 138	X		X
	Région de biosphère Manicouagan-Uapishka	X		X
	Conseil des bassins Manicouagan (COBAMA)			X
Groupes citoyens et communautaires	Transition Manicouagan	X		
	Mères au front – Baie-Comeau	X		
	Table régionale des organismes communautaires Côte-Nord (TROC Côte-Nord)		X	
	Regroupement des femmes de la Côte-Nord	X		
Secteur de l'emploi	Centre de formation professionnelle de l'Estuaire	X		X
	Carrefour Jeunesse Manicouagan	X		X
	Émersion service-conseil en emploi	X		X
Éducation et innovation	Cégep de Baie-Comeau	X		X
	Centre d'innovation Ci3EM	X		X
	Antenne de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR)		X	X
	Centre d'expérimentation et de développement en forêt boréale (CEDFOB)			X
Milieu socioéconomique	Innovation et Développement Manicouagan	X	X	X

Catégorie	Partie prenante	Décembre 2024	Octobre 2025	Février 2026
	Chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan			X
	Société d'aide au développement de la collectivité (SADC Manicouagan)			X
	Corporation de gestion du port de Baie-Comeau			X
	Société du port ferroviaire de Baie-Comeau (SOPOR)			X
	Commerce international Côte-Nord			X
	Société du Plan Nord			X
	Investissement Québec			X
Services publics	Centre intégré de santé et de services sociaux de la Côte-Nord (CISSS Côte-Nord)	X		X

Note : X : rencontre réalisée.

2.2.1.2 Portes ouvertes

Hy2gen a organisé un événement de type portes ouvertes à l'Hôtel Le Manoir de Baie-Comeau, le 3 juin 2025. Des actions communicationnelles ont été prises auprès de différents médias (radio et journal hebdomadaire local, médias sociaux, entrevue en télédiffusion) afin d'assurer la visibilité des activités et, par le fait même, de maximiser la participation des citoyens aux portes ouvertes. L'événement a attiré 35 participants.

Les portes ouvertes étaient à la fois de nature informative et consultative. Elles visaient plus particulièrement à informer les citoyens du Projet, à amorcer ou poursuivre le dialogue avec les parties prenantes et à prendre en compte les opinions, les réactions ainsi que les préoccupations environnementales à l'égard du Projet. Pour ce faire, les citoyens étaient invités à visiter quatre kiosques ainsi qu'une aire de rétroaction au regard de l'activité. Les kiosques abordaient respectivement les thématiques suivantes :

- le Projet;
- le positionnement du Projet dans le contexte régional;
- la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement;
- le partage d'opinions, de commentaires, de suggestions et de préoccupations relatif au Projet.

2.2.1.3 Assemblées publiques d'information

Dans le but d'informer la population, Hy2gen a prévu tenir des assemblées publiques d'information thématiques, chacune portant sur un aspect spécifique du Projet.
Les présentations ont pour objectif d'offrir aux citoyens une information claire sur les différentes

facettes du Projet, favorisant ainsi la compréhension et l'engagement de la communauté. Les thématiques prévues sont les suivantes :

- les procédés de fabrication et la nature des matières;
- la sécurité des installations et des produits;
- les impacts du Projet;
- la configuration générale des installations et l'échéancier de la construction.

La première présentation, qui portait sur les procédés de fabrication, s'est déroulée le 12 février 2026, à Baie-Comeau. L'événement a attiré une trentaine de participants.

2.2.1.4 Dîner-conférence

Le 3 février 2026, un dîner conférence organisé par la Chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan a permis à Hy2gen de présenter le Projet, les objectifs poursuivis, l'état d'avancement des études ainsi que les opportunités pour la communauté d'affaires. Au total, 96 participants ont assisté à la conférence.

2.2.1.5 Comités

Comité consultatif sur le projet Courant (CCPC)

Le CCPC a pour mandat de s'assurer de la prise en compte des attentes et des préoccupations de l'ensemble de la communauté touchée par le Projet, incluant les enjeux locaux à court, moyen et long terme qui seront soulevés durant la procédure d'évaluation et d'examen des impacts environnementaux. À cet égard, le comité peut formuler des opinions éclairées et suggérer des recommandations sur les différents aspects étudiés dans l'ÉIE du Projet.

Voici les objectifs du comité :

- de favoriser le partage de l'information et des savoirs locaux ainsi que des connaissances scientifiques entre les acteurs locaux, Hy2gen et des experts externes, le cas échéant;
- de formuler des avis sur les mesures proposées pour bonifier le Projet, en réponse aux attentes et aux préoccupations du milieu ainsi qu'aux demandes transmises par les citoyens;
- de favoriser le partage d'information sur toute nouvelle préoccupation observée dans le milieu et, le cas échéant, de formuler des avis sur les suivis qui pourraient y être apportées;
- d'optimiser les retombées positives et concrètes du projet sur le milieu, d'encourager la participation des entreprises locales, de contribuer à l'élaboration du PEAS;

- de recommander des solutions qui sont acceptables pour le milieu, économiquement viables pour Hy2gen Courant et compatibles avec l'encadrement légal et réglementaire du Projet;
- de favoriser le bon voisinage entre les zones de construction ou d'activités et le milieu environnant, et de répondre promptement et efficacement aux attentes ou aux préoccupations soulevées par le milieu.

En date de janvier 2026, le CCPC réunit huit personnes de la région, mobilisées pour leurs compétences professionnelles et leur connaissance du territoire. Bien que ces membres soient issus de divers milieux, ils y siègent à titre individuel afin d'apporter des perspectives variées dans les domaines suivants :

- milieu municipal;
- aménagement du territoire;
- développement économique;
- protection de l'environnement;
- action communautaire;
- enseignement supérieur et recherche;
- mobilisation citoyenne;
- communauté étudiante.

Le guide des participant(e)s du CCPC est présenté à l'annexe C-2. À partir de 2025, le comité s'est réuni régulièrement, environ tous les trois mois. Le tableau 2-2 présente les participants présents lors de chacune des rencontres du comité consultatif, qui se sont déroulées le 4 juin 2025, le 6 octobre 2025 et le 3 février 2026.

Tableau 2-2 Participants aux rencontres du CCPC

Membres du comité	Rencontre 1 (4 juin 2025)	Rencontre 2 (6 octobre 2025)	Rencontre 3 (3 février 2026)
Milieu municipal	X	X	X
Aménagement du territoire		X	X
Développement économique	X	X	X
Protection de l'environnement			X
Action communautaire		X	
Enseignement supérieur et recherche	X	X	X
Mobilisation citoyenne	X	X	X
Communauté étudiante		X	X

Note : X : membre du comité présent.

Comité de liaison

Hy2gen Courant Inc. considère la mise en place d'un comité de liaison avec la communauté locale pendant la phase exploitation du projet. Ce comité permettra de maintenir le dialogue avec les parties prenantes et d'échanger sur les préoccupations en lien avec le Projet. Les modalités et les règles de fonctionnement seront établies ultérieurement.

2.2.1.6 Entrevues

Des entrevues auprès d'organismes ont été réalisées afin de compléter la description du milieu récepteur et l'évaluation des impacts sur celui-ci. Au total, trois organismes ont été rencontrés, soit la Chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan (CCIM), la Société du port ferroviaire de Baie-Comeau (SOPOR) ainsi que l'Association de Motoneigistes Manicouagan Inc. (AMMI).

2.2.1.7 Échanges de courriels et téléphoniques

En parallèle des activités mentionnées précédemment, et ce, depuis 2022, Hy2gen a maintenu une communication par courriel et par téléphone, principalement avec le MELCCFP, la Ville de Baie-Comeau et la MRC de Manicouagan. Ces échanges visaient principalement à suivre l'avancement du Projet, à répondre aux demandes d'information ainsi qu'à partager des renseignements pertinents sur le Projet et sur les besoins associés à son développement.

Hy2gen a par ailleurs maintenu des échanges réguliers par courriel avec les membres du CCPC, tant pour l'organisation des séances que pour la validation des comptes rendus.

De plus, des communications ciblées ont été menées avec certaines personnes ayant formulé des questions ou exprimé des préoccupations auxquelles il n'avait pas été possible de répondre lors des séances d'information.

2.2.1.8 Dons et commandites

En juillet 2025, Hy2gen s'est dotée d'une politique interne de dons et commandites. Depuis, Hy2gen a offert trois commandites, soit une au tournoi de hockey mineur de Baie-Comeau, une au tournoi de golf estival de la Fondation de la santé et des services sociaux de Manicouagan et une au festival Eau Grand Air de Baie-Comeau.

2.2.1.9 Sommaire des activités d'information et de consultation

Le tableau 2-3 présente les principales activités d'information et de consultation réalisées par Hy2gen à Baie-Comeau.

Tableau 2-3 Activités d'information et de consultation réalisées

Date	Activité
16 au 18 décembre 2024	■ Rencontres avec les parties prenantes (section 2.2.2.1)
Semaine du 2 juin 2025	■ Portes ouvertes à l'Hôtel Le Manoir de Baie-Comeau (3 juin 2025)
	■ Rencontre nº 1 du CCPC (4 juin 2025) ■ Rencontres de parties prenantes
6 octobre 2025	■ Rencontres individuelles ■ Innovation et Développement Manicouagan ■ Table régionale des organismes communautaires (TROC)
	■ Rencontre nº 2 du CCPC
3 février 2026	■ Rencontres individuelles ■ Innovation et Développement Manicouagan ■ Conseil de la MRC de Manicouagan ■ Ville de Baie-Comeau
	■ Diner-conférence de la Chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan (CCIM)
	■ Rencontre nº 3 du CCPC
Semaine du 9 février 2026	■ Rencontre avec des acteurs du milieu de la santé et de la sécurité civile (11 février 2026)
	■ Rencontre avec des acteurs du milieu de l'environnement et du développement durable (11 février 2026)
	■ Rencontre avec des acteurs du milieu socioéconomique (12 février 2026)
	■ Rencontre avec des acteurs du milieu social et communautaire (12 février 2026)
	■ Rencontre avec le milieu de l'éducation, de l'emploi et de l'innovation (12 février 2026)
12 février 2026	■ Présentation sur les procédés de fabrication à Baie-Comeau

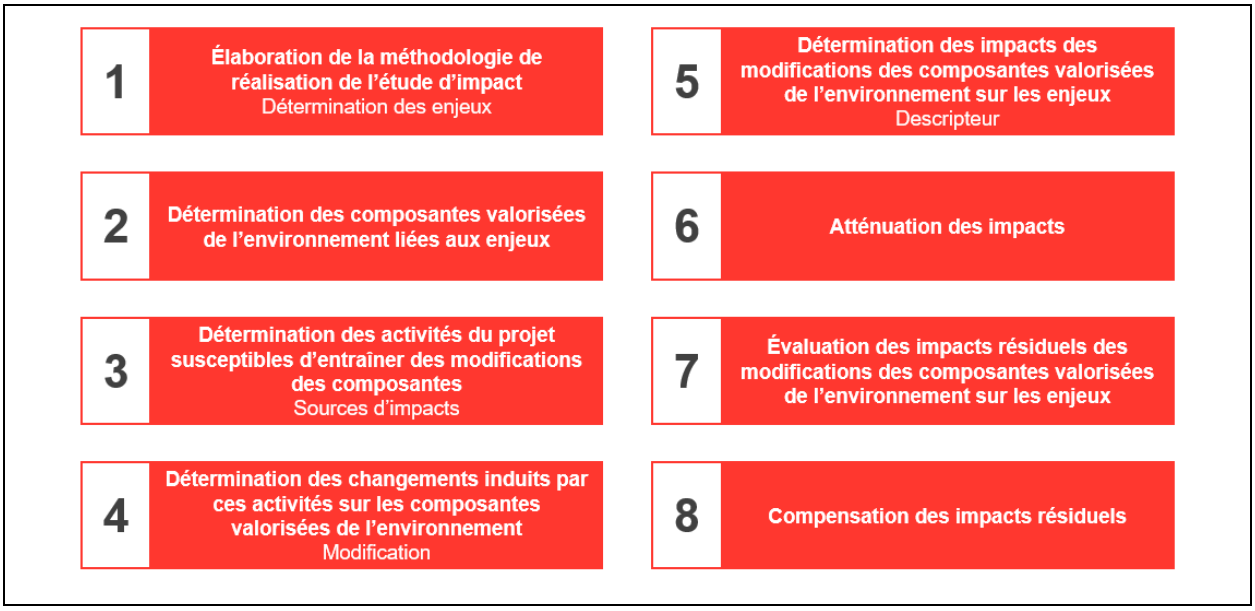
2.2.1.10 Enjeux, préoccupations et suggestions du milieu

Les activités de mobilisation avec les acteurs du milieu ont permis d'identifier certaines préoccupations et certains enjeux liés au Projet, tel que le prévoit la méthode d'analyse par enjeu (figure 2-1), soit :

- la méconnaissance par le milieu du secteur de l'industrie dans lequel s'inscrit le Projet;
- l'économie et les retombées locales du Projet;
- la pénurie de logements ainsi que la pression sur les infrastructures et les services;
- les impacts sur l'utilisation du territoire;
- les impacts sur la santé humaine;

- les besoins en formation et le recrutement de la main-d'œuvre;
- les impacts du recours au navettage « fly-in fly-out » plutôt que la création d'emplois locaux;
- le transport et la logistique d'exportation;
- les risques associés aux opérations de l'usine et au transport ainsi que les mesures de sécurité prévues;
- les impacts sur l'environnement (sur la faune, la flore, la qualité des eaux, la qualité de l'air et l'environnement sonore);
- la gestion des eaux (approvisionnement, décontamination, rejets);
- l'implication sociale et communautaire de l'initiateur.

Les préoccupations et suggestions émises par les acteurs du milieu sont présentées aux tableaux 2-4 et 2-5. Les réponses apportées par Hy2gen ainsi que les mesures et approches qu'elle envisage y sont également présentées.



Source : (MELCCFP, 2023)

Figure 2-1 Étapes de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux

Tableau 2-4 Résumé des préoccupations des acteurs du milieu sur le Projet

Préoccupation	Résumé des réponses, mesures ou approches envisagées par Hy2gen [1]	Décembre 2024[2]	Mai 2025[3]	Juin 2025[4]	Octobre 2025[5]	Janvier 2026[6]	Février 2026[7]
Contexte du Projet							
Les opportunités et la diversification des marchés pour le produit fini	-	X				X	X
La configuration du complexe industriel	-	X					X
Les investissements requis pour développer le Projet	-						X
La capacité de Hy2gen à concrétiser le Projet	-						X
Le coût élevé de production	-					X	
Les délais de réalisation du projet	Le calendrier prévisionnel du projet a été rendu disponible en séance.			X			
L'égalité homme-femme dans la gouvernance et la direction de l'entreprise	-	X					
Processus consultatif et engagement communautaire							
Le manque de communication avec la population	Un plan d'action de communication sera élaboré et diverses mesures sont prises pour permettre une communication plus régulière du projet.	X		X		X	
Le manque d'information sur les consultations et concertations déjà réalisées	-					X	
La diminution progressive des contributions sociales d'Hy2gen (citoyen corporatif impliqué)	Un plan d'action est rendu disponible à cet effet.			X	X		
L'inclusivité des démarches consultatives entreprises par Hy2gen	-	X	X	X			
Énergie et développement durable							
L'attribution d'un important bloc d'énergie dans un contexte de rareté et de transition énergétique	-	X	X			X	X
La garantie du bloc d'énergie octroyé par Hydro-Québec	-						X
Le risque de manque d'électricité à Baie-Comeau occasionné par le projet	Hy2gen affirme bénéficier d'un bloc d'énergie distinct des blocs réservés aux citoyens et aux autres activités économiques. Aucun risque de manque d'énergie créé par le projet.	X	X	X		X	
Le besoin de construire de nouvelles infrastructures de production d'électricité pour subvenir aux besoins énergétiques du projet	-					X	
L'efficacité énergétique du procédé de fabrication	-					X	
La durabilité du projet et des installations à long terme	-	X		X	X		
Les impacts de l'utilisation du bloc d'énergie sur le réseau d'Hydro-Québec	Hydro-Québec a alloué un bloc d'énergie distinct des blocs réservés aux citoyens et aux autres activités économiques. Aucun risque de manque d'énergie créé par le projet.			X			
Environnement et changements climatiques							
Les impacts anticipés sur la qualité de l'eau	-			X		X	X
Les mesures de compensation écologiques prévues (milieux humides)	Les mesures de compensation ne sont pas encore définies, mais elles suivront le cadre du ministère. En ce qui concerne les milieux humides, les mesures sont soit des compensations financières selon la superficie touchée, soit des projets de restauration écologique équivalents.			X		X	X
Les impacts liés aux effluents (eau de ruissellement, gestion des eaux usées et des résidus, risque de transport de contaminants entre les lacs La Chasse* et Petit Bras)	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE et adaptera ses actions au fil du projet.	X		X			X
Les impacts anticipés sur les niveaux d'eau des lacs La Chasse* et Petit Bras	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre du FEED et de l'ÉIE.	X		X			X
Les impacts liés au prélèvement d'eau	-	X				X	X
Les impacts anticipés dans le cadre d'un bris d'équipement ou d'un déversement	-						X

Préoccupation	Résumé des réponses, mesures ou approches envisagées par Hy2gen	Décembre 2024[2]	Mai 2025[3]	Juin 2025[4]	Octobre 2025[5]	Janvier 2026[6]	Février 2026[7]
La capacité du lac à La Chasse* à supporter le besoin en eau brute du projet et le besoin de dériver la rivière aux Anglais pour alimenter le lac La Chasse*, si nécessaire	-						X
Le mode de gestion des déchets générés par l'usine	-						X
Les mesures prévues pour la gestion des risques de contamination	-						X
Les impacts anticipés sur la biodiversité (faune, flore, habitat du poisson, espèces à statut)	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE et adaptera ses actions au fil du projet.	X		X	X	X	
La production de gaz à effet de serre (GES)	-			X		X	
Les impacts et la nature des rejets atmosphériques générés par l'usine	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE et adaptera ses actions au fil du projet.	X				X	
L'intégration du bilan GES des industries minières	-					X	
Les risques des changements climatiques sur les opérations de l'usine	La réponse détaillée sera incluse dans l'analyse de résilience climatique.				X		
Les émissions atmosphériques liées à l'achalandage routier	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE et adaptera ses actions au fil du projet.			X			
L'empreinte carbone des modes de transport retenus	-	X					
Qualité de vie							
Le niveau de bruit généré par les activités de l'usine	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE et adaptera ses actions au fil du projet.	X			X	X	X
Les impacts directs et cumulatifs sur le logement et la capacité d'accueil	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE.	X	X	X	X		X
Les impacts sur l'accès aux services (soins de santé)	-				X		X
L'accentuation des inégalités sociales	-						X
Les impacts anticipés en lien avec le navettage (« fly-in fly-out »)	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE et des mesures d'accompagnement seront proposées.	X	X	X	X	X	
La pollution lumineuse générée par les installations	Hy2gen mentionne la possibilité d'analyser l'opportunité d'avoir une usine noire avec un éclairage minime qui ne s'active qu'en présence de mouvement.			X			
Les impacts sur la santé des citoyens	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE.			X			
La capacité d'accueil limitée des services de garde	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE.	X					
Santé et sécurité							
Les risques d'explosion et d'incendie et les mesures de sécurité prévues	Hy2gen étudieront ces aspects dans le cadre du FEED et de l'ÉIE.	X	X	X	X	X	X
L'élaboration d'un plan de mesures d'urgence	-	X		X	X		X
L'amincissement du couvert de glace du lac Petit-Bras	La question est pertinente et sera étudiée. Les rejets proviendront notamment des bassins de refroidissement et pourraient être légèrement plus chauds. Les volumes exacts restent à préciser.			X	X		X
Les impacts anticipés en cas de bris ou de déversement	-						X
Les risques de blessures et les mesures en santé et sécurité	-						X
Les risques liés à l'entreposage de produits dangereux au port de Baie-Comeau	-				X	X	
Les risques d'émissions vers les zones habitées et les impacts sur la santé	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre du FEED et de l'ÉIE.	X		X		X	
Les impacts sur la sécurité en lien avec l'augmentation de l'achalandage routier (route 389 et port de Baie-Comeau)	-					X	
Le transport ferroviaire des produits finis à proximité des zones urbanisées	-					X	
Les risques liés à la présence de carrières à proximité (dynamitage) du site du projet	Hy2gen affirme que les équipements de l'usine ne sont pas sensibles aux vibrations.				X		

Préoccupation	Résumé des réponses, mesures ou approches envisagées par Hy2gen	Décembre 2024[2]	Mai 2025[3]	Juin 2025[4]	Octobre 2025[5]	Janvier 2026[6]	Février 2026[7]
Les risques pour la sécurité en cas d'arrêt prolongé du complexe industriel	-	X		X			
Les valeurs de Hy2gen concernant la sécurité des travailleurs et des citoyens.	-			X			
Utilisation du territoire							
La diminution de l'accès au lac Petit-Bras et ses environs	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE.	X		X			X
L'inquiétude quant à la poursuite des activités récréatives aux lacs Petit-Bras et La Chasse*	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE.			X		X	
Les impacts sur la pratique d'activités récréatives sur le territoire	-			X			
Transport et circulation routière							
Les risques de réchauffement des produits lors du transport	-						X
Les risques associés au transport du produit fini	-					X	
L'incompatibilité potentielle entre l'augmentation de l'achalandage dans le secteur du port de Baie-Comeau et les développements touristiques actuels (croisières)	-					X	
Les impacts du projet sur le trafic maritime	Hy2gen affirme qu'aucun trafic maritime régulier n'est prévu. Il y aura du stockage de nitrate d'ammonium au Port de Baie-Comeau.				X		
Les risques de déversement lors du transport des matières	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE.	X	X	X			
L'augmentation de l'achalandage routier (à Baie-Comeau, dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier et sur la route 138)	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE.			X			
Les risques d'accident associés à la présence accrue de camions	-	X					
Main-d'œuvre, opportunités, défis et impacts économiques							
La viabilité économique du projet	-	X	X			X	X
Les retombées du projet en termes d'emploi local permettant de compenser les pertes d'emplois dans la région.	-			X	X		X
Les défis liés à l'attraction et la rétention de la main-d'œuvre en région	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE et coordonnera en temps voulu avec les agences de développement économiques locales, la chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan et les services de la Ville de Baie-Comeau.	X		X			X
Les impacts du projet sur le décrochage scolaire et les exigences minimales de diplomation	-						X
Les enjeux liés à la pénurie de main-d'œuvre locale et la capacité actuelle des entreprises locales à répondre aux besoins de projets d'envergure	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE et adaptera ses actions au fil du Projet.	X		X	X		
La déstabilisation du tissu économique local	Hy2gen étudiera cet aspect dans le cadre de l'ÉIE et adaptera ses actions au fil du Projet.			X			
La capacité des établissements de formation existants	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre du FEED et de l'ÉIE.			X			

Notes : [1] « - » : Aucune réponse formulée lors de l'activité d'information ou de consultation.
[2] Rencontres avec les parties prenantes (16 au 18 décembre 2024).
[3] Consultations réalisées par le MELCCFP (16 avril 2025 au 16 mai 2025).
[4] Événement portes ouvertes de Baie-Comeau (3 juin 2025) et première rencontre du CCPC (4 juin 2025).
[5] Deuxième rencontre du CCPC, rencontres avec Innovation et Développement Manicouagan et la Table régionale des organismes communautaires (TROC) (6 octobre 2025).
[6] Consultations réalisées par le MELCCFP (3 décembre 2025 au 16 janvier 2026).
[7] Présentation de Hy2gen sur les procédés de fabrication (12 février 2026).
* L'approvisionnement en eau de procédé était initialement prévu à partir du lac La Chasse. Il se fera désormais à partir de la rivière Manicouagan.
X Préoccupation relevée.

Tableau 2-5 Résumé des suggestions et attentes des acteurs du milieu sur le Projet

Suggestion et attentes	Résumé des réponses, mesures ou approches envisagées par Hy2gen[1]	Décembre 2024[2]	Mai 2025[3]	Juin 2025[4]	Octobre 2025[5]	Janvier 2026[6]	Février 2026[7]
Droits et utilisation du territoire autochtones							
La prise en compte des droits de la communauté Innue de Pessamit	-	X		X			X
Développer l'expertise locale pour répondre aux besoins du projet et soutenir les retombées économiques locales.	Hy2gen étudiera ces aspects lors de l'ÉIE.						X
Développer une simulation interactive du parcours des flux (électricité, eau, intrants) pour visualiser aisément l'intégration physique des installations sur le site et dans l'environnement.	-						X
Prévoir des solutions face à la pénurie de logements et l'accès aux services.	-						X
Ajouter des références visuelles concrètes permettant de comparer la superficie de l'usine à des repères connus.	Hy2gen reconnaît la pertinence de la suggestion. Une carte ou un visuel comparatif pourrait être intégré à la présentation afin de faciliter la compréhension de l'échelle du Projet.						X
Encourager la persévérance scolaire par des besoins de diplomations minimales.	-	X	X	X		X	
Décrire comment chaque produit se neutralise et se contrôle afin de permettre aux services d'incendie d'adapter leurs besoins en équipement et coordination.	-	X		X	X		
Avoir recours aux ressources locales en termes de recherche, de prestation de services et développement et de formation.	Hy2gen coordonnera ses actions avec les agences de développement locales, la CCIM et la Ville de Baie-Comeau afin de maximiser les retombées locales.			X	X		
Participer à la vie sociale de Baie-Comeau et agir comme citoyen corporatif impliqué.	Hy2gen affirme avoir un plan d'action prévu à cet effet.				X		
Mettre en place rapidement un suivi avec les acteurs de la sécurité (CISSS, service incendie, etc.).	-				X		
Rencontrer les syndicalistes régionaux pour assurer le soutien de ces instances.	-	X		X			
Procéder à la récupération, au reconditionnement et/ou à la revalorisation des déchets (notamment la chaleur).	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre du FEED et de l'ÉIE et adaptera ses actions au fil du projet.			X			
Ouvrir un bureau d'accueil.	Un bureau sera établi avec l'étude de faisabilité.			X			
Adapter la communication aux différents groupes d'âge.	-			X			
Tenir compte de la présence de motoneiges et quads dans les analyses sur la circulation.	Hy2gen étudiera ces aspects lors de l'EIE.			X			
Offrir un encadrement aux fournisseurs (accès au site, formation, normes, etc.).	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre du FEED et de l'ÉIE.			X			
Développer l'offre culturelle et de loisirs pour attirer et retenir la main-d'œuvre.	Ces actions sont sous la responsabilité de la mairie.			X			

Notes : [1] « - » : Aucune réponse formulée lors de l'activité d'information ou de consultation.
[2] Rencontres avec les parties prenantes (16 au 18 décembre 2024).
[3] Consultations réalisées par le MELCCFP (16 avril 2025 au 16 mai 2025).
[4] Événement portes ouvertes de Baie-Comeau (3 juin 2025) et première rencontre du CCPC (4 juin 2025).
[5] Deuxième rencontre du CCPC, rencontres avec Innovation et Développement Manicouagan et la Table régionale des organismes communautaires (TROC) (6 octobre 2025).
[6] Consultations réalisées par le MELCCFP (3 décembre 2025 au 16 janvier 2026).
[7] Présentation de Hy2gen sur les procédés de fabrication (12 février 2026).
X Préoccupation relevée.

2.2.2 Consultations publiques sur le territoire de la MRC de Manicouagan

Une analyse documentaire visant à synthétiser les principaux enjeux et préoccupations exprimées dans le cadre de consultations publiques, plans d'actions et documents de planification portant sur le territoire de la MRC de Manicouagan a été réalisée par Pilote groupe-conseil (2025b) pour Hy2gen. Au total, cinq projets et une étude ont été considérés, soit :

- le projet de gisement de graphite naturel du lac Guéret;
- le projet d'usine d'alliage de silicium de Métaux Canadiens à Baie-Comeau;
- le projet de réaménagement du terminal nº 5 au port de Baie-Comeau;
- le projet de parc éolien Peshu Napeu par Innergex;
- le plan d'action environnemental 2022-2025 de la Ville de Baie-Comeau;
- la révision du schéma d'aménagement et de développement (SAD) de la MRC de Manicouagan;
- l'étude sur les impacts sanitaires en lien avec les projets uranifères nord-côtiers réalisée par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).

L'analyse de la documentation révèle plusieurs enjeux ainsi que des préoccupations récurrentes. Premièrement, la santé, la sécurité et la qualité de vie des populations avoisinantes constituent des éléments centraux, notamment en ce qui a trait aux émissions atmosphériques et particulaires, aux nuisances sonores ainsi qu'à la pollution lumineuse. Deuxièmement, des impacts significatifs sur le milieu naturel sont mis en évidence, particulièrement en lien avec la perte d'habitats, les impacts sur les espèces à statut particulier et la modification de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines. Des enjeux d'ordre social et culturel sont également soulevés, notamment en ce qui concerne la capacité d'accueil de la communauté, de ses infrastructures et de ses services publics. Enfin, les retombées économiques locales occupent également une place importante, particulièrement en matière de création d'emplois, de diversification économique ainsi que de développement et de renforcement de la main-d'œuvre régionale.

2.2.3 Activités d'information et de consultation à venir par Hy2gen

2.2.3.1 Objectifs

Tel que recommandé par le MELCC (2018), Hy2gen souhaite maintenir les échanges avec les acteurs concernés par le Projet tout au long de ses différentes phases afin de préserver la relation de confiance avec le milieu d'accueil et d'apporter, lorsque possible, les ajustements nécessaires aux activités liées au projet en fonction des préoccupations et des commentaires exprimés.

Ces démarches visent également à permettre à l'entreprise de communiquer des informations sur diverses thématiques, telles que l'avancement du Projet ou les suivis environnementaux liés aux conditions d'autorisation, lorsque requis.

Les activités d'information et de consultation pour les phases construction, exploitation et fermeture ont aussi pour objectifs de maintenir la relation avec la communauté élargie avec fluidité entre les différentes étapes du Projet et d'assurer une vision à long terme des engagements dans ce domaine.

Pour les différentes phases du Projet, les éléments sont prévus :

- La phase construction sera réalisée dans le respect des engagements pris et des relations préalablement établies (2027 à 2030).
- La phase exploitation est la période durant laquelle l'entreprise sera pleinement en opération et intégrée au contexte environnemental, social et économique de la région de Baie-Comeau et, plus largement, de la Côte-Nord (durée d'au moins 20 ans, à partir de 2030).
- La phase fermeture est envisagée comme une transition pour le milieu d'accueil, axée sur la revalorisation du site et la recherche de nouveaux usages industriels ou naturels, avec comme solution de repli une remise en état du site, le tout supporté par un calendrier transparent.

2.2.3.2 Parties prenantes à informer et à consulter

Bien que chaque phase du Projet entraîne des besoins spécifiques, Hy2gen entend maintenir les relations établies avec les parties prenantes lors de la phase de planification. Ces parties prenantes sont mentionnées au tableau 2-1. Des personnes et organisations à informer ou à consulter pourront être ajoutées à cette liste en fonction des besoins propres à chaque phase.

Par ailleurs, Hy2gen demeure ouverte aux échanges avec d'autres acteurs, même s'ils ne sont pas directement concernés, et qui souhaiteraient obtenir des informations ou exprimer leurs points de vue et préoccupations concernant le Projet.

2.2.3.3 Modalités d'information et de consultation

Méthodes d'information et de consultation

Les méthodes d'information et de consultation s'appuient sur les bonnes pratiques recommandées par le MELCCFP, le MRNF ainsi que diverses études portant sur le sujet. Ces bonnes pratiques seront bonifiées et adaptées au contexte spécifique de Baie-Comeau et de la Côte-Nord, sur la base des échanges avec la communauté, notamment par l'entremise du CCPC et de l'expérience acquise sur le terrain au cours des dernières années.

Phase construction

Afin d'assurer la diffusion régulière d'informations sur l'avancement des travaux et de recueillir et traiter rapidement toute préoccupation soulevée par le Projet, les méthodes d'information et de consultation du tableau 2-6 seront mises en œuvre durant la phase construction.

Tableau 2-6 Méthodes d'information et de consultation en phase construction

Information	Consultation
■ Production et diffusion d'informations sur l'avancement du projet ■ Organisation de soirées thématiques centrées sur divers aspects du projet (procédés, sécurité, gestion de l'eau, etc.) ■ Mise à jour régulière du site web en fonction de l'avancement du projet ■ Ligne téléphonique dédiée à l'information ■ Accès à un bureau d'information local ■ Organisation de visites du site ■ Diffusion d'informations par captation vidéo ou capsules informatives	■ Continuité du CCPC ■ Création d'un mécanisme de réception, de traitement et de suivi des plaintes et commentaires

Phase exploitation

Durant la phase exploitation, Hy2gen souhaite demeurer un citoyen corporatif exemplaire, en informant et en participant activement à la vie collective. À cet effet, Hy2gen prévoit soutenir la continuité des échanges avec les parties prenantes, fournir des réponses appropriées et rapides aux questions et préoccupations exprimées ainsi qu'évaluer et intégrer, lorsque pertinent, les suggestions d'amélioration formulées par les parties prenantes. Les moyens pour y parvenir sont présentés au tableau 2-7.

Tableau 2-7 Méthodes d'information et de consultation en phase exploitation

Information	Consultation
■ Maintien des outils créés lors des phases précédentes (site web, ligne téléphonique) ■ Participation aux tables stratégiques liées au développement économique régional, à l'économie circulaire, au rayonnement de la ville et de la région et aux besoins en formation	■ Maintien des outils existants, avec une fréquence adaptée aux besoins du milieu ■ Maintien du CCPC ■ Diffusion de sondages ou organisation d'activités de consultation, au besoin

Phase fermeture

À l'amorce de la période de fermeture, Hy2gen souhaite assurer une transition harmonieuse et préserver la confiance des parties prenantes en mettant en place différents mécanismes permettant l'information et la consultation (tableau 2-8). Pour ce faire, l'entreprise entend maintenir la transparence sur les étapes de démantèlement et les mesures environnementales, assurer un dialogue ouvert afin d'accompagner la transition et de répondre aux attentes des communautés, ainsi que préserver la crédibilité et la confiance acquises tout au long du Projet.

Tableau 2-8 Méthodes d'information et de consultation en phase fermeture

Information	Consultation
■ Communication transparente concernant le calendrier de démantèlement et les mesures environnementales sur le site web du projet et les canaux existants ■ Publication des bilans finaux sur l'état des lieux et les études environnementales réalisées	■ Mise en place d'un comité de suivi pour accompagner la transition et recueillir les préoccupations des parties prenantes ■ Sondage, atelier de travail, groupe de discussion, au besoin

Lieux et moments où auront lieu les activités d'information et de consultation

Les lieux et moments des activités seront déterminés au fil des démarches et des besoins exprimés. Les rencontres et activités d'information et de consultation se dérouleront dans la région de la Côte-Nord, particulièrement dans le secteur de Baie-Comeau.

Moyens de communication prévus pour annoncer la tenue des activités

Les moyens de communication prévus pour annoncer la tenue des activités s'appuieront sur ceux déjà utilisés et ayant démontré leur efficacité lors des phases antérieures du Projet. Ainsi, l'information sera diffusée au moyen de courriels ciblés, de communiqués de presse et de convocations officielles, en plus d'être relayée sur le site web d'Hy2gen. Le maintien des relations par l'entremise de l'agent de liaison contribuera également à assurer une communication fluide avec les parties prenantes.

Par ailleurs, les réseaux sociaux, les journaux locaux et les annonces radio serviront à joindre un large public, tandis qu'une campagne d'affichage pourra être déployée au besoin pour maximiser la visibilité des activités prévues.

2.2.3.4 Autres sujets de préoccupations

En plus des enjeux énoncés dans le cadre de l'ÉIE (section 2.2.1.10) qui feront l'objet de suivis et qui seront discutés au cours des différentes phases du projet, d'autres sujets d'intérêt pourront être proposés. Les plaintes et commentaires reçus pourront également s'ajouter à la liste des sujets de préoccupations à aborder. Hy2gen s'engage à discuter de toute autre préoccupation ou enjeu qui pourraient apparaître au cours des décennies couvertes par les différentes phases du Projet.

2.2.3.5 Mécanismes de suivi et de rétroaction

Avec la mise en place de mécanismes de suivi et de rétroaction, Hy2gen souhaite garantir que les informations clés soient accessibles et compréhensibles pour toutes les parties prenantes. L'entreprise s'engage à proposer des moyens diversifiés permettant la rétroaction, à démontrer comment les retours et préoccupations ont été pris en compte, et à assurer la traçabilité des échanges et des discussions, tout en renforçant la confiance des parties prenantes.

En guise de suivi pour chacune des phases, et sans s'y limiter, Hy2gen prévoit :

- assurer la mise à jour régulière du site web avec des données fiables et vulgarisées;
- mettre en place un suivi régulier des travaux par la publication d'échéanciers et de bilans semestriels, disponibles sur le site web et transmis aux parties prenantes au besoin;
- publier les comptes rendus validés des réunions du CCPC;
- maintenir un suivi environnemental continu conforme à la réglementation et publier les résultats;
- maintenir un canal de rétroaction ouvert pour la communauté jusqu'à la fin des activités.

Les mécanismes de rétroaction comprendront, notamment, la mise en ligne d'un tableau de bord présentant les plaintes reçues ainsi que les réponses apportées, la publication des comptes rendus des rencontres du CCPC ainsi que la tenue d'activités de rétroaction ciblées, élaborées en fonction des démarches de consultation réalisées, le cas échéant.

2.3 Communauté Innue de Pessamit

Cette section présente les activités d'information et de consultation réalisées auprès de la communauté Innue de Pessamit, les résultats de ces activités à ce jour, ainsi que les activités à venir.

2.3.1 Outils d'information et de consultation

En complément des outils de communication présentés à la section 2.1.3, Hy2gen dispose d'outils additionnels pour informer directement les membres de la communauté Innue de Pessamit des développements du projet et pour promouvoir ses activités d'information et de consultation. Ces outils sont, notamment :

- La promotion des séances d'information et de consultation sur la chaîne de radio communautaire;
- La diffusion de campagnes d'information sur les médias sociaux.

2.3.2 Activités d'information et de consultation réalisées par Hy2gen

2.3.2.1 Rencontres d'information

Depuis 2021, un canal de communication est instauré avec la Communauté Innue de Pessamit. Au total, sept rencontres ont eu lieu entre Hy2gen et le Conseil des Innus de Pessamit afin de présenter le projet et de discuter de ses retombées locales et régionales. Deux de ces rencontres se sont tenues en présentiel dans les bureaux du Conseil des Innus de Pessamit. Les échanges avaient également pour objectifs d'établir une relation de confiance et de permettre un arrimage du projet aux valeurs portées par la Communauté Innue. Ces rencontres ont eu lieu le 6 décembre 2022, le 6 juin 2023, le 28 août 2023, le 19 juin 2024, le 17 décembre 2024, le 17 décembre 2025 et le 4 février 2026.

2.3.2.2 Portes ouvertes

Les portes ouvertes que Hy2gen a organisées en juin 2025 à Pessamit étaient à la fois de nature informative et consultative. Elles visaient à informer les membres de la communauté de Pessamit du Projet, à amorcer ou, dans certains cas, à poursuivre le dialogue avec les parties prenantes, ainsi qu'à prendre en compte les opinions, les réactions et les préoccupations environnementales et sociales de la communauté.

Tenues le 2 juin 2025, les portes ouvertes à Pessamit ont attiré neuf membres de la communauté. Ce niveau de participation pouvait s'expliquer par la tenue, le même jour, d'une activité communautaire très courue.

2.3.2.3 Assemblée publique d'information

Dans le but d'informer les membres de la communauté, Hy2gen a prévu tenir des assemblées publiques d'information thématiques, chacune portant sur un aspect spécifique du Projet. Les présentations ont pour objectif d'offrir aux citoyens une information claire sur les différentes facettes du projet, favorisant ainsi la compréhension et l'engagement de la communauté. Les thématiques prévues sont les suivantes :

- les procédés de fabrication et la nature des matières;
- la sécurité des installations et des produits;
- les impacts du projet;
- la configuration générale des installations et l'échéancier de la construction.

La première présentation, qui portait sur les procédés de fabrication, s'est déroulée le 11 février 2026 au centre communautaire Ka Mamuitunanut. L'événement a attiré cinq participants.

Par ailleurs, Hy2gen et l'école secondaire Uashkaikan de Pessamit ont initié des discussions en vue d'évaluer l'intérêt et éventuellement d'organiser une présentation du métier d'ingénieur aux élèves de certains niveaux.

2.3.2.4 Séance de collecte de données

Une séance de collecte de données a été réalisée le 18 février 2026 avec six représentants du secteur Territoires et Ressources du Conseil des Innus de Pessamit et un représentant du secteur du développement économique, afin de compléter la description du milieu récepteur et l'évaluation des impacts du Projet sur celui-ci.

Le 25 mars 2026, le secteur Relations Stratégiques et Économiques du Conseil des Innus de Pessamit, qui avait préalablement reçu de WSP un guide d'entrevue, a transmis par courriel à WSP les informations portant sur le contexte économique local ainsi que le portrait des entreprises de la communauté.

2.3.2.5 Élaboration d’une entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit

Hy2gen et le Conseil des Innus de Pessamit ont entamé des discussions afin de conclure une entente préliminaire de collaboration qui permettra d’encadrer les négociations menant à l’adoption d’une entente à long terme. Cette démarche s'appuie sur une volonté commune de consolider leur relation actuelle, de coopérer dans le respect mutuel et de bâtir un partenariat durable et avantageux pour les deux parties dans le cadre du Projet.

À cette fin, les partenaires travaillent à l'élaboration d'un accord de collaboration structuré autour des piliers suivants :

- **Renforcement des liens** – Guider les interactions pour favoriser le respect, la compréhension mutuelle et la confiance durable.
- **Protocole de communication** – Encadrer les échanges d'information entre les parties pour en assurer la fluidité et la transparence.
- **Analyse des retombées** – Identifier les impacts potentiels du projet ainsi que les opportunités de développement, notamment les bénéfices économiques pour la Communauté et ses membres.

Au terme d’un processus de consultation auprès de la Communauté, cet accord préliminaire définira les paramètres de négociation de l'entente de long terme finale. À cet égard, le Conseil des Innus de Pessamit a exprimé la volonté que cet engagement prenne la forme d'une Entente sur les répercussions et les avantages (ERA) ou d’une entente de nature similaire.

En date du dépôt de l’ÉIE, aucune entente n’a encore été signée entre la Communauté Innue de Pessamit et Hy2gen.

2.3.2.6 Sommaire des activités d’information et de consultation

Le tableau 2-9 présente les principales activités d’information et de consultation réalisées à Pessamit.

Tableau 2-9 Activités d'information et de consultation réalisées auprès de la communauté Innue de Pessamit

Date	Activité
17 décembre 2024	■ Rencontres d'information (section 2.3.2)
2 juin 2025	■ Portes ouvertes au centre communautaire Ka Mamuitunanut
25 novembre 2025	■ Rencontre avec le service du secteur Relations Stratégiques et Économiques du Conseil des Innus de Pessamit
8 janvier 2026	■ Rencontre avec le service du secteur Relations Stratégiques et Économiques du Conseil des Innus de Pessamit
4 février 2026	■ Rencontre avec le conseil des Innus de Pessamit ■ Rencontre avec le service du secteur Relations Stratégiques et Économiques du Conseil des Innus de Pessamit
11 février 2026	■ Présentation sur les procédés de fabrication au centre communautaire Ka Mamuitunanut
18 février 2026	■ Entrevue avec les représentants du secteur Territoire et Ressources
20 mars 2026	■ Rencontre avec le service du secteur Relations Stratégiques et Économiques du Conseil des Innus de Pessamit
16 avril 2026	■ Rencontre avec le service du secteur Relations Stratégiques et Économiques du Conseil des Innus de Pessamit ■ Rencontre avec la direction de l'école secondaire Uashkaikan

2.3.2.7 Enjeux, préoccupations et suggestions du milieu

Les activités de mobilisation de la communauté Innue de Pessamit ont permis d'identifier certaines préoccupations liées au Projet et de recueillir leurs suggestions, soit :

- l'intégration de la culture autochtone au Projet;
- l'occupation traditionnelle du territoire;
- l'approvisionnement en eau;
- les retombées économiques locales et les opportunités pour les entreprises de la communauté;
- la formation, les opportunités d'emploi et les impacts sur la main-d'œuvre;
- les besoins en ressources administratives à Pessamit;
- les impacts sur l'environnement (rejets d'eau, biodiversité, gestion des déchets, pollution).

Les préoccupations et suggestions émises par le Conseil des Innus de Pessamit et les membres de la communauté sont respectivement présentées aux tableaux 2-10 et 2-11. Les réponses apportées par Hy2gen ainsi que les mesures et approches qu'elle envisage y sont également présentées.

Tableau 2-10 Résumé des préoccupations de la communauté Innue de Pessamit sur le Projet

Préoccupation	Résumé des réponses, mesures ou approches envisagées par Hy2gen[1]	Décembre 2024[2]	Juin 2025[3]	Janvier 2026[4]	Février 2026[5]
Contexte du Projet					
L'implantation du complexe dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier	-	X	X		X
La durée de vie du Projet	-				X
Processus consultatif et engagement communautaire					
Le manque de démarches d'information et de consultation auprès de la communauté	-				X
Santé et sécurité					
Les risques associés à l'entreposage des produits	-				X
Les mesures d'urgences prévues en cas de risque d'explosion	-				X
Les risques associés au transport des matières dangereuses	-				X
Les risques pour la santé des travailleurs dans l'usine	-				X
Les risques associés aux produits utilisés	Hy2gen affirme avoir mis de l'avant les pratiques industrielles pour gérer ce produit à grande échelle. Ces aspects seront étudiés dans le cadre du FEED et de l'ÉIE.		X		
Les risques liés aux activités du Projet	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE.	X	X		
L'application des normes et procédures de sécurité les plus élevées	Toutes les normes requises par les lois et règlements seront appliquées. Dans certains domaines Hy2gen ira au-delà des exigences réglementaires.	X			
Environnement et changements climatiques					
Les impacts sur la faune et la flore	Hy2gen documentera ces impacts du projet. Des campagnes d'observation du milieu naturel sont réalisées.	X	X		X
Les impacts liés à l'approvisionnement en eau	Hy2gen étudiera ces aspects dans le cadre de l'ÉIE.	X	X		X
Les impacts anticipés sur l'environnement en cas de déversement ou de fuite	-				X
La modification de l'habitat du poisson	-				X
La suffisance du respect des normes pour la protection de l'environnement	-				X
La capacité du lac La Chasse* à supporter le besoin en eau brute du projet	-				X
Les impacts du rejet des eaux de procédé sur le bassin versant en aval de l'effluent	-				X
Les impacts des variations du niveau d'eau du lac La Chasse* sur la végétation riveraine	-				X

Préoccupation	Résumé des réponses, mesures ou approches envisagées par Hy2gen[1]	Décembre 2024[2]	Juin 2025[3]	Janvier 2026[4]	Février 2026[5]
Les pertes de milieux humides	-				X
L'utilisation de zones d'étude inadaptées aux particularités du milieu dans le cadre de l'ÉIE	-				X
Les impacts liés aux déchets ultimement produits lorsque l'usine ne sera plus exploitée	Hy2gen étudiera cet aspect dans le cadre du FEED et de l'ÉIE.		X		
Le niveau de pollution de cette industrie par rapport aux industries de la région.	Hy2gen se concentrera sur les impacts de son propre projet.		X		
Transport et circulation routière					
Les impacts sur les conditions routières (usure des routes et achalandage)	Hy2gen documentera les impacts du projet sur le transport. Des simulations seront réalisées.		X		X
Utilisation traditionnelle du territoire					
Les pertes cumulatives du territoire causées par les projets d'aménagement et de développement	-				X
Les impacts sur les activités de chasse, de pêche et de cueillette	-			X	X
Les impacts sur la circulation sur le territoire	-			X	
Les impacts sur les ressources en eau	-			X	
Les impacts sur l'occupation traditionnelle du territoire à proximité du Projet (secteur du Mont Ti-Basse)	Cette information sera validée et les impacts seront analysés dans le cadre de l'ÉIE, le cas échéant.		X		
Opportunités et impacts économiques					
Les opportunités d'emploi pour la jeune main-d'œuvre, qui présente un plus haut taux de diplomation	Hy2gen définira cet aspect avec le Conseil.		X		X
Les opportunités pour les entreprises et les entrepreneurs de la communauté	Hy2gen documentera les opportunités du projet et se coordonnera, en temps voulu, avec le responsable du secteur Relations Stratégiques et Économiques du Conseil.	X	X		X
Les impacts sur la main-d'œuvre des PME et la compétition pour les ressources humaines.	Hy2gen documentera ces impacts du projet. Une coordination sera faite avec les agences de développement économiques locales, la chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan et les services de la Ville de Baie-Comeau.		X		
Énergie et développement durable					
Le développement du projet dans un contexte de rareté énergétique	-				X
L'utilisation du produit fini par l'industrie minière qui engendre déjà des impacts sur l'accès et l'utilisation du territoire	-				X
Les implications liées au développement du secteur minier sur le territoire (Nitassinan)	-	X			

Notes : [1] « - » : Aucune réponse formulée lors de l'activité d'information ou de consultation.
[2] Consultations en amont de l'avis de projet (rencontres avec le Conseil de Innus de Pessamit).
[3] Événement portes ouvertes de Pessamit (2 juin 2025).
[4] Rencontre avec le Conseil des Innus de Pessamit (8 janvier 2025).
[5] Rencontre avec le Conseil des Innus de Pessamit (4 février 2026) et assemblée publique d'information (12 février 2026) et entrevue avec le secteur Territoire et Ressources (18 février 2026).
* L'approvisionnement en eau de procédé était initialement prévu à partir du lac La Chasse. Il se fera désormais à partir de la rivière Manicouagan.
X Préoccupation relevée.

Tableau 2-11 Résumé des suggestions de la communauté Innue de Pessamit sur le Projet

Suggestion	Résumé des réponses, mesures ou approches envisagées par Hy2gen[1]	Décembre 2024[2]	Juin 2025[3]	Janvier 2026[4]	Février 2026[5]
Rencontrer plusieurs fois les membres de la communauté afin de maintenir le dialogue dans le cadre des activités de consultation.	Des événements de type « portes ouvertes » seront planifiés au fil de l'avancement du projet. Hy2gen adaptera ses actions au fil du projet.		X		X
Rendre disponible au Conseil des Innus de Pessamit la documentation concernant le Projet et les études du milieu réalisées.	Avant même cette demande, des informations pertinentes avaient déjà été communiquées au Conseil des Innus de Pessamit. À la suite de cette demande, d'autres précisions techniques ont été transmises. L'intégralité de la documentation sera rendue publique et accessible dès le dépôt officiel de l'étude d'impact.				X
Développer avec la Communauté une entente sur les répercussions et les avantages (ERA)	Hy2gen poursuit les discussions avec le Conseil des Innus de Pessamit (section 2.3.2.5)			X	
Maintenir une communication tout au long de la vie du projet pour informer la communauté en cas de problème grave et pour faire évoluer l'entente développée	-			X	
Favoriser l'intégration de personnes présentant des difficultés (casier judiciaire, besoin de formation et d'accompagnement).	-			X	
Favoriser la venue de Hy2gen sur le territoire afin qu'elle rencontre les membres de la communauté.	Des événements de type « portes ouvertes » seront planifiés au fil de l'avancement du projet. L'agent de liaison visitera régulièrement la communauté.		X		
Intégrer la culture autochtone au Projet.	Le dialogue a été entamé avec le Conseil à ce sujet.		X		
Offrir des visites du site et de l'usine aux membres de la communauté, notamment aux plus jeunes.	Hy2gen offrira au Conseil des Innus de Pessamit et à d'autres institutions de la communauté l'organisation de visites.		X		
Effectuer la consultation de la population par l'entremise du Conseil des Innus de Pessamit.	Hy2gen définira cet aspect avec le Conseil et adaptera ses actions au fil du projet.		X		
Effectuer la gestion des retombées pour la communauté en coordination avec le Conseil.	Hy2gen définira cet aspect avec le Conseil et adaptera ses actions au fil du projet.		X		
Faire preuve de transparence concernant les retombées pour la communauté.	Hy2gen définira cet aspect avec le Conseil et adaptera ses actions au fil du projet.		X		
Ouvrir un bureau et offrir des emplois administratifs à Pessamit	Hy2gen confirmera ces informations et analysera les options en concertation avec le Conseil des Innus de Pessamit et la Ville de Baie-Comeau.		X		
Développer une collaboration avec le Centre de formation professionnel de Pessamit.	Hy2gen définira cet aspect avec le Conseil.	X			

Notes : [1] « - » : Aucune réponse formulée lors de l'activité d'information ou consultation.
[2] Consultations en amont de l'avis de projet (rencontres avec le Conseil de Innus de Pessamit).
[3] Événement portes ouvertes de Pessamit (2 juin 2025).
[4] Rencontre avec le Conseil des Innus de Pessamit (8 janvier 2025).
[5] Rencontre avec le Conseil des Innus de Pessamit (4 février 2026), assemblée publique d'information (12 février 2026) et entrevue avec le secteur Territoire et Ressources (18 février 2026)

2.3.3 Activités d’information et de consultation à venir par Hy2gen

2.3.3.1 Objectifs

Hy2gen s'engage à poursuivre la consultation et la transmission d'informations relatives au Projet auprès des parties prenantes rencontrées initialement, et ce, pendant toute la durée du cycle de vie du Projet.

Les objectifs visés sont les suivants :

- Garantir un accès régulier, transparent et adapté à l’information pertinente;
- Maintenir des canaux de communication ouverts pour recueillir les préoccupations et les suggestions de la communauté de Pessamit;
- Associer, lorsque pertinent, les parties prenantes aux processus de planification et de prise de décision;
- Identifier de manière proactive tout nouvel enjeu environnemental, social ou technique;
- Ajuster et bonifier les mesures d’atténuation en fonction des échanges et des résultats du suivi de terrain.

2.3.3.2 Parties prenantes à informer et à consulter

Les parties prenantes mobilisées lors de la phase de planification pourront, si elles le souhaitent, demeurer impliquées durant les phases construction, exploitation et fermeture de l'usine. Les modalités de rencontre seront adaptées selon les étapes du Projet et les intérêts spécifiques de chaque partie prenante. À cet égard, un suivi rigoureux sera accordé aux enjeux identifiés lors de la négociation de l’entente de long terme (section 2.3.2.5), notamment les enjeux concernant l’empreinte environnementale globale, les retombées économiques pour la communauté ainsi que le recrutement et la formation de la main-d’œuvre locale.

Hy2gen s'engage à traiter avec la même diligence tout nouvel enjeu ou préoccupation soulevé afin de réagir avec agilité et d'intégrer les suggestions d'amélioration pour assurer une gestion optimale et socialement responsable du Projet. Hy2gen demeurera également ouverte à toute partie prenante qui souhaiterait obtenir des informations ou exprimer un point de vue sur le Projet.

2.3.3.3 Modalités d’information et de consultation

Méthodes d’information et de consultation

Les méthodes d’information et de consultation qui seront employées seront d’abord convenues dans l’entente préliminaire de collaboration, puis ultimement dans l’entente de long terme. Elles résulteront d’un commun accord entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit. Les modalités décrites ci-dessous seront explorées conjointement avec la communauté.

Phase construction

Dès le lancement des travaux, des séances d’information, des ateliers de consultation ainsi que des visites du chantier pourront être organisés selon les besoins exprimés. Ces échanges permettront de discuter des préoccupations, des attentes et de l'évolution des ententes en vigueur. Pour assurer un lien direct, l’agent de liaison dédié aux relations avec le milieu assurera une présence régulière au sein de la communauté de Pessamit et sera disponible pour répondre aux demandes adressées par les membres de la communauté. Il sera également possible de communiquer avec Hy2gen par l’intermédiaire de la ligne téléphonique dédiée ou du site Internet du projet, qui constitue la porte d’entrée numérique permanente pour joindre l’entreprise (section 2.1.3).

Enfin, des visites de site seront prévues pour les parties prenantes lors de de la construction, dans le strict respect des protocoles de sécurité.

Phase exploitation

En phase exploitation, Hy2gen suggère la mise en place d’un comité de liaison conjoint pour assurer des échanges continus tout au long de l’exploitation. Ce comité conjoint permettrait, entre autres, d’effectuer un suivi sur les impacts et de favoriser la compréhension du fonctionnement opérationnel du projet.

Parallèlement, Hy2gen assurera la publication annuelle d’un bilan de ses activités de consultation et d’information, ainsi que de son suivi environnemental et social. Finalement, advenant l’intérêt de la communauté, des visites de l’usine en exploitation pourraient être organisées, toujours dans le strict respect des protocoles de sécurité.

Phase fermeture

Les modalités de consultation spécifiques à la phase fermeture seront élaborées en collaboration avec le comité de liaison conjoint, le cas échéant, ainsi qu’avec les autorités compétentes, afin de garantir une transition harmonieuse et une remise en état du site conforme aux attentes du milieu.

Hy2gen s'engage à maintenir le dialogue pour traiter tout enjeu ou préoccupation lié à cette étape finale du cycle de vie du Projet.

Lieux et moments où auront lieu les activités d'information et de consultation

Les lieux et moments des rencontres seront déterminés selon l'avancement des travaux et les besoins exprimés. De plus, pour chaque activité, un délai de préavis adéquat sera prévu afin de permettre aux participants de prendre connaissance de la documentation nécessaire et de préparer leurs interventions.

Moyens de communication prévus pour annoncer la tenue des activités

Les canaux de communication (sections 2.1.3 et 2.3.1) seront sélectionnés en fonction des besoins identifiés pour maximiser la portée de l'information.

2.3.3.4 Autres sujets de préoccupations

En plus des enjeux énoncés dans le cadre de l'ÉIE (section 2.3.2.7), qui feront l'objet de suivis et qui seront discutés au cours des différentes phases du Projet, d'autres sujets d'intérêt pourront être proposés. Le traitement des plaintes et des commentaires reçus pourra également s'ajouter à la liste des sujets de préoccupations à aborder. Hy2gen s'engage à discuter de toute autre préoccupation ou enjeu qui pourraient apparaître au cours des décennies couvertes par les différentes phases du Projet.

Comme mentionné à la section 2.1.3, Hy2gen a mis en place une procédure d'alerte (Hy2gen.reporting-channel.com) permettant de signaler toute infraction observée.

2.3.3.5 Mécanismes de suivi et de rétroaction

Afin d'assurer une écoute et un dialogue avec la communauté, Hy2gen propose la mise en place des mécanismes suivants :

- **Traçabilité des échanges** – Chaque rencontre de concertation fera l'objet d'un compte rendu. Ces documents, validés par les participants, seront disponibles sur demande ou diffusés sur le site Internet.
- **Traitement des préoccupations** – Hy2gen s'engage à fournir une réponse appropriée à toute préoccupation ou suggestion d'amélioration soulevée par les parties prenantes.
- **Amélioration continue** – Les mesures d'atténuation et les protocoles de gestion pourront être ajustés et bonifiés à la lumière des échanges réguliers et des données recueillies sur le terrain.

- **Personne-ressource dédiée** – L'agent de liaison demeurera le point de contact privilégié pour assurer le suivi personnalisé des demandes et maintenir un dialogue de proximité.

2.4 Consultations sur les enjeux du projet par le MELCCFP

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le MELCCFP a tenu une première consultation publique sur les enjeux du Projet entre le 16 avril 2025 et le 16 mai 2025. Une seconde période de consultation s'est déroulée du 3 décembre 2025 au 16 janvier 2026 dans le cadre du regroupement des projets d'usines d'ammoniac et de nitrate d'ammonium en un seul projet. Au total, 17 principaux enjeux et 5 commentaires jugés pertinents ont été transmis à l'initiateur de Projet. Le tableau 2-12 résume les enjeux et les observations soulevés par le public.

Tableau 2-12 Synthèse des enjeux et des observations soulevés par le public

Enjeux	Période	Observations
L'acceptabilité sociale du Projet	16 avril 2025 au 16 mai 2025	■ Pénurie de main-d'œuvre et risques du modèle « Fly-in fly-out » ■ Pression supplémentaire sur la pénurie de logements ■ Développement de l'expertise locale ■ Prise en compte des impacts sur les parties prenantes lors du processus d'information
La justification du projet	16 avril 2025 au 16 mai 2025	■ Projet réalisé par un tiers en vue d'approvisionner des compagnies minières du Nord-du-Québec ■ Attribution d'un bloc d'énergie important dans un contexte de raréfaction des ressources énergétiques au Québec
La viabilité économique du Projet	16 avril 2025 au 16 mai 2025	■ Coût élevé de production et compétitivité de l'ammoniac produit ■ Marchés : exportation du produit dans l'Ouest du Canada, en Ontario ou à l'étranger ■ Ralentissement de la demande mondiale pour l'hydrogène vert
La lutte contre les changements climatiques	16 avril 2025 au 16 mai 2025	■ Consommation importante d'électricité ■ Faible efficacité énergétique du procédé ■ Utilisation de l'électricité à des fins de production d'ammonium plutôt que de décarbonation
Le risque d'accident technologique et risque de déversement	16 avril 2025 au 16 mai 2025	■ Risques associés à l'entreposage d'un produit dangereux au port de Baie-Comeau ■ Risques associés au transport (routier, maritime) du produit
Les émissions de GES	16 avril 2025 au 16 mai 2025	■ Augmentation du transport routier et utilisation de combustibles fossiles pour le transport
	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Le produit final étant destiné à l'industrie minière, le bilan GES des industries minières devraient être inclus à celui du projet ■ Les explosifs produits seront utilisés ailleurs où ils généreront des GES

Enjeux	Période	Observations
Qualité de l'eau	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Impacts de l'effluent sur la qualité de l'eau du lac Petit Bras ■ Impacts potentiels en cas de déversement ou bris du circuit de traitement ■ Justification du prélèvement en eau dans un contexte de changement climatique ■ Impact des émissions atmosphériques sur l'eau des lacs en cas de précipitation
Qualité de l'air	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Bruit, odeurs et détérioration de la qualité de l'air à proximité de secteurs résidentiels
Transports	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Augmentation de la circulation dans le secteur du port de Baie-Comeau et sur la route 389 augmentant les risques et compromettant la sécurité ■ Circulation dans le secteur du port de Baie-Comeau pouvant être incompatible avec les développements touristiques actuels (croisières) ■ Sécurité du transport ferroviaire du site du projet jusqu'au port en passant par le centre-ville de Baie-Comeau
Autres usages des lacs La Chasse et Petit Bras	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Impacts potentiels sur les usages récréatifs du lac à la Chasse (natation, kayak, motomarine, etc.)
Santé et sécurité	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Dangerosité de l'ammoniac qui est un gaz ou liquide toxique qui affecte les yeux et les poumons ■ Évaluation des distances de dispersion des émanations en cas d'incendie ou explosion inconnue ■ Risques d'explosion du nitrate d'ammonium ■ Risque d'accident similaire à la tragédie de Lac-Mégantic
Biodiversité	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Impact du prélèvement d'eau dans l'habitat du poisson ■ Impact sur l'anguille d'Amérique, répertoriée dans le lac Petit Bras ■ Impact sur le martin-pêcheur ■ Impact des installations, du bruit et des odeurs sur la faune et la flore
Milieux humides et hydriques	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Impacts du projet sur les milieux humides remblayés; ils ne sont jamais réellement compensés au niveau des fonctions écosystémiques
Consommation d'énergie	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Besoin de construire de nouveaux barrages pour fournir l'énergie requise pour l'industrie
Impact cumulatif	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ L'impact cumulatif des différents projets dans le parc industriel doit être pris en compte
Consultation publique	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Manque d'information sur les consultations et concertations déjà réalisées ■ Consultation inadéquate des usagers des lacs et de l'organisme de bassin versant (OBV)
Usage des fonds publics	3 décembre 2025 au 16 janvier 2026	■ Pertinence des crédits d'impôt pour une entreprise qui soutient l'industrie minière

Sources : MELCCFP, 2025c; MELCCFP, 2026

3. Description du Projet et de ses variantes

3.1 Justification du Projet

En vue d'approvisionner le marché local d'explosifs miniers selon une approche durable visant à réduire la dépendance internationale et les émissions de GES liées au transport et aux activités de production chimique, Hy2gen développe le projet Courant à Baie-Comeau, dédié à la production de nitrate d'ammonium (NH_4NO_3) bas carbone alimenté par de l'hydroélectricité. L'électricité sera majoritairement consommée par un procédé d'électrolyse pour produire de l'hydrogène (H_2), qui sera combiné à de l'azote (N_2) par réaction catalytique afin de synthétiser de l'ammoniac (NH_3) anhydre, lequel sera ensuite transformé en nitrate d'ammonium sous forme de solution ou de granules. Le projet produira annuellement 210 000 t d'ammoniac permettant d'approvisionner le marché des explosifs miniers avec 540 000 t de nitrate d'ammonium.

Le marché du nitrate d'ammonium destiné aux explosifs industriels dans l'est du Canada constitue un segment régional bien établi, principalement soutenu par les activités minières et, dans une moindre mesure, par les carrières et les travaux de construction. Selon l'étude de marché réalisée par Forecast (2024), ce marché régional représente actuellement environ 280 000 t/an de nitrate d'ammonium, ce qui en fait l'un des pôles de consommation les plus importants au Canada pour ce produit.

À l'heure actuelle, la demande est largement dominée par le secteur du minerai de fer, notamment au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador, ainsi que par les mines d'or, des carrières et d'autres métaux de base. Présentement, l'approvisionnement du marché de l'Est canadien repose majoritairement sur des importations à partir d'installations situées aux États-Unis.

À moyen terme, l'étude prévoit une croissance significative de la demande régionale, avec une augmentation d'environ 80 000 t/an par rapport au niveau actuel. Cette hausse représente une croissance d'environ 29 % par rapport au volume de référence de 280 000 t/an, ce qui constitue une progression notable dans un contexte nord-américain. Les facteurs expliquant l'augmentation de la demande dans l'est du Canada s'expliquent principalement par le développement des minéraux critiques et des matériaux pour batteries, notamment le nickel, le lithium et le graphite, qui sont identifiés comme des moteurs émergents de la consommation d'explosifs industriels dans la région ainsi que par le maintien des besoins en explosifs associés à l'exploitation du minerai de fer, la croissance anticipée de la production aurifère ainsi que l'expansion progressive du secteur des carrières.

Dans ce contexte, l'implantation d'une nouvelle usine de nitrate d'ammonium à Baie-Comeau s'inscrit dans une logique de réponse à une demande régionale en croissance. Une production locale permettrait de réduire la dépendance aux importations, d'améliorer la sécurité d'approvisionnement pour les acteurs miniers de l'Est canadien et de positionner le Québec comme un fournisseur stratégique de nitrate d'ammonium pour les projets miniers existants et à venir.

3.2 Variantes de réalisation

3.2.1 Variantes d'emplacement à Baie-Comeau

Dans le cadre de sa démarche visant à implanter une nouvelle usine au Québec, Hy2gen a établi un partenariat avec Innovation et développement Manicouagan afin d'identifier des sites potentiels dans la MRC de Manicouagan. Plusieurs éléments ont contribué à l'attractivité de Baie-Comeau pour ce projet industriel, notamment la disponibilité d'énergie renouvelable, la présence d'infrastructures logistiques à proximité (port, route et chemin de fer), un parc industriel avec des terrains disponibles ainsi qu'une culture industrielle régionale bien établie. Dès les premières consultations, la Ville de Baie-Comeau a confirmé son intérêt pour accueillir le Projet, qui s'inscrit dans sa démarche de développement économique durable.

Parmi les produits envisagés, seul le nitrate d'ammonium s'est révélé une option d'affaires envisageable. Comme ce produit est principalement utilisé par l'industrie minière, l'implantation de l'usine à proximité d'un bassin minier s'est donc imposée, renforçant le choix de la ville de Baie-Comeau. Cette localisation permet aussi de répondre efficacement aux besoins industriels tout en maximisant les avantages économiques et logistiques du projet (voir les détails au chapitre 1).

Trois sites potentiels ont été étudiés sur le territoire de la ville de Baie-Comeau pour l'implantation du complexe industriel (figure 3-1). L'analyse multicritère réalisée à partir de différents paramètres a conduit à retenir le site A, situé dans le parc Jean-Noël-Tessier. Le site A est le plus éloigné des zones urbaines, ce qui permet de limiter les nuisances potentielles (p. ex. le bruit), de réduire les enjeux liés à la circulation routière et d'atténuer les risques en matière de sécurité. Bien qu'il soit légèrement plus éloigné des infrastructures portuaires, ce qui peut représenter un inconvénient durant la phase construction pour le transport des matériaux et des équipements, le site A offre la possibilité d'un raccordement éventuel au réseau ferroviaire déjà présent dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, à proximité du site du Projet. Enfin, l'approvisionnement en énergie y est plus facilement réalisable que sur les sites B et C.

Précisons que la Ville de Baie-Comeau, par l'entremise de son service d'urbanisme et de développement durable, a élaboré un cahier des charges pour le parc industriel Jean-Noël-Tessier, précisant les critères à respecter pour l'organisation et l'implantation des installations. Ces critères portent, notamment, sur l'architecture, les bâtiments, l'aménagement extérieur, le transport et la mobilité durable. L'aménagement du complexe industriel a donc été conçu de manière à respecter ces exigences.

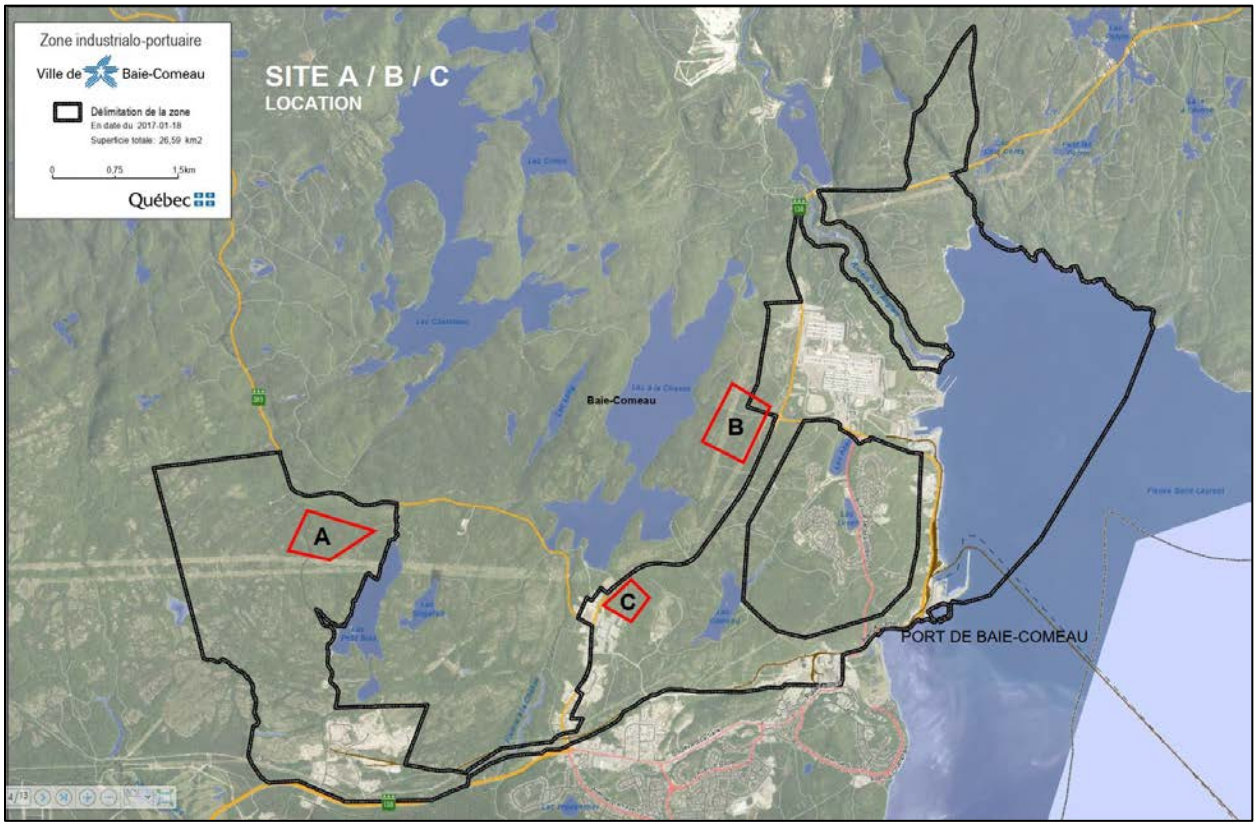


Figure 3-1 Sites potentiels d'implantation du projet sur le territoire de Baie-Comeau

3.2.2 Variantes d'aménagement

La réalisation du Projet nécessite l'aménagement d'un complexe industriel comprenant plusieurs bâtiments, équipements technologiques et canalisations. Cet aménagement a fait l'objet de plusieurs variantes (1, 2A, 2B et 2C) afin de considérer la santé, la sécurité et l'environnement ainsi que les aspects techniques et économiques liés au Projet.

Variante 1

La variante 1 vise à implanter une usine de production d'ammoniac à l'est de la route 389 et une usine de production de nitrate d'ammonium à l'ouest de cette route (figure 3-2).

Voici les principales caractéristiques de la variante 1 :

- L'usine de production d'ammoniac comprend les principales unités suivantes : électrolyse, purification et compression d'hydrogène, génération d'azote et production d'ammoniac.
- L'usine de nitrate d'ammonium comprend les principales unités suivantes : entreposage d'acide nitrique, solution de nitrate d'ammonium, entreposage de solution de nitrate d'ammonium, production de granules de nitrate d'ammonium et entreposage de granules de nitrate d'ammonium.
- Une conduite souterraine située sous la route 389 est requise pour le transport d'ammoniac entre les deux usines.
- Une desserte ferroviaire accède à l'usine située à l'ouest de la route 389 et nécessite la traversée de cette.
- L'usine de nitrate d'ammonium est accessible par la route 389 et l'usine d'ammoniac par une route municipale projetée.
- Les deux usines doivent être raccordées à une ligne électrique projetée.

Variante 2

Les variantes 2 (2A, 2B et 2C) ont été développées afin de réduire la superficie d'implantation, d'éliminer la conduite souterraine située en dessous de la route 389, ainsi que d'optimiser les processus de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium. Dans ces variantes, les deux usines de production et l'ensemble des unités mentionnées ci-haut ont été regroupées sur le même site, à l'est de la route 389. De fait, les liaisons ferroviaires projetées permettent d'accéder au complexe industriel par le sud, sans devoir traverser la route 389. Enfin, ces variantes requièrent un seul raccordement électrique.

Variante 2A

Voici les principales caractéristiques de la variante 2A (figure 3-3) :

- Les électrolyseurs sont positionnés au centre du complexe afin d'assurer une alimentation efficace de la production d'ammoniac et des unités connexes.
- Les bâtiments d'entreposage de produits finis sont positionnés au sud du complexe afin d'améliorer la logistique.
- L'accès au complexe industriel s'effectue par la route 389 (portion sud).

Variante 2B

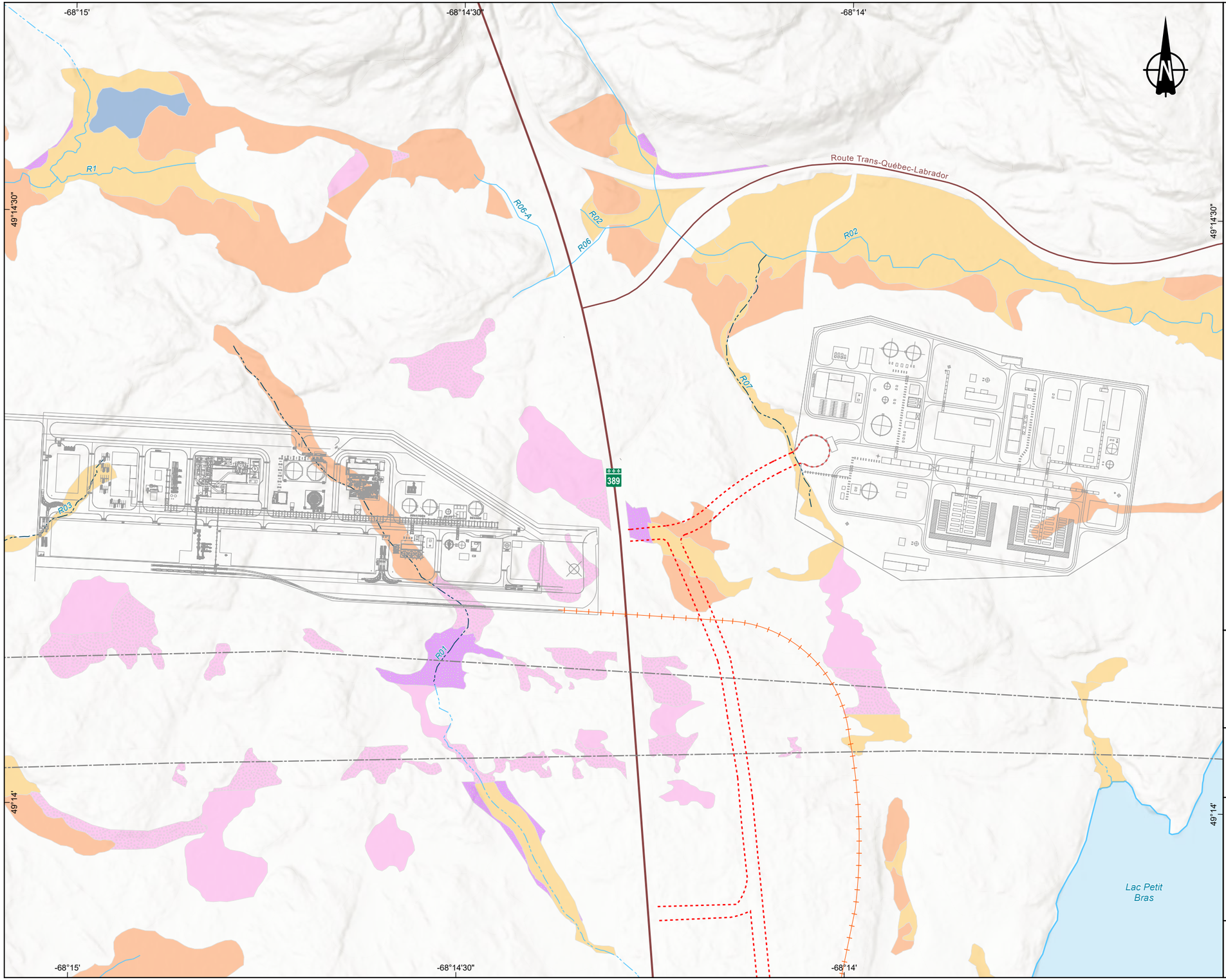
Voici les principales caractéristiques de la variante 2B (figure 3-4) :

- Les électrolyseurs ont été déplacés à la limite nord-ouest du complexe afin d'augmenter la superficie disponible dans la partie centrale visant un aménagement optimal de la production d'ammoniac ainsi que des unités et des services connexes.
- La torchère a été déplacée à proximité de la clôture à la limite ouest du site pour des raisons de sécurité.
- Les bâtiments d'entreposage de produits finis ont été déplacés vers la limite est de la propriété.
- L'accès au complexe se fait via une route municipale projetée reliée à la route 389 (portion sud) et par une route d'accès vers la route Trans-Québec-Labrador (portion nord).

Variante 2C

Voici les principales caractéristiques de la variante 2C (figure 3-5) :

- La distance sécuritaire entre les électrolyseurs et les transformateurs a été ajustée et optimisée.
- L'accès au complexe se fait via une route municipale projetée reliée à la route 389 (portion sud) et par une route d'accès vers la route Trans-Québec-Labrador (portion nord).
- Les accès au site (nord et sud) ont été élargis afin de permettre des transports efficaces des produits, une logistique plus sécuritaire en séparant le trafic lié à l'expédition des produits de celui lié à l'opération de l'usine ainsi que des manœuvres plus sécuritaires.



Composantes du projet projetées
- Route municipale
- Chemin de fer
- Complexe industriel

Infrastructures
- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier
- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème
- Plan d'eau

Cours d'eau
- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain

Milieux humides et hydriques
- Marécage arborescent
- Marécage arbustif
- Tourbière minérotrophe ouverte
- Tourbière ombrotrophe boisée
- Tourbière ombrotrophe ouverte
- Marais

COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Figure 3-2
Aménagement du complexe industriel (Variante 1)

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
220199C-000-DW-0051-0001-plot NA_0.DWG

0 60 120 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : É. D'Astous
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_3_etude_impact_260504.aprx
CA0034215_3044_eie_figure3-2_075_Variante1_260504

WSP

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Composantes du projet projetées
- Route municipale
- Chemin de fer
- Complexe industriel

Infrastructures
- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier
- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème
- Plan d'eau

Cours d'eau
- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain

Milieux humides et hydriques
- Marécage arborescent
- Marécage arbustif
- Tourbière minérotrophe ouverte
- Tourbière ombrotrophe boisée
- Tourbière ombrotrophe ouverte

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Figure 3-3
Aménagement du complexe industriel (Variante 2A)

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
Courant-000-dw-0051-0001-15-01-26.DWG

0 40 80 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : É. D'Astous
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_3_etude_impact_260504.aprx
CA0034215_3044_eie_figure3-3_076_Variante2A_260504

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Composantes du projet projetées
- Route municipale
- Chemin de fer
- Complexe industriel

Infrastructures
- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier
- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème
- Plan d'eau

Cours d'eau
- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain

Milieux humides et hydriques
- Marécage arborescent
- Marécage arbustif
- Tourbière minérotrophe ouverte
- Tourbière ombrotrophe boisée
- Tourbière ombrotrophe ouverte

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Figure 3-4
Aménagement du complexe industriel (Variante 2B)

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
Courant-000-dw-0051-0001-22-01-2026.DWG

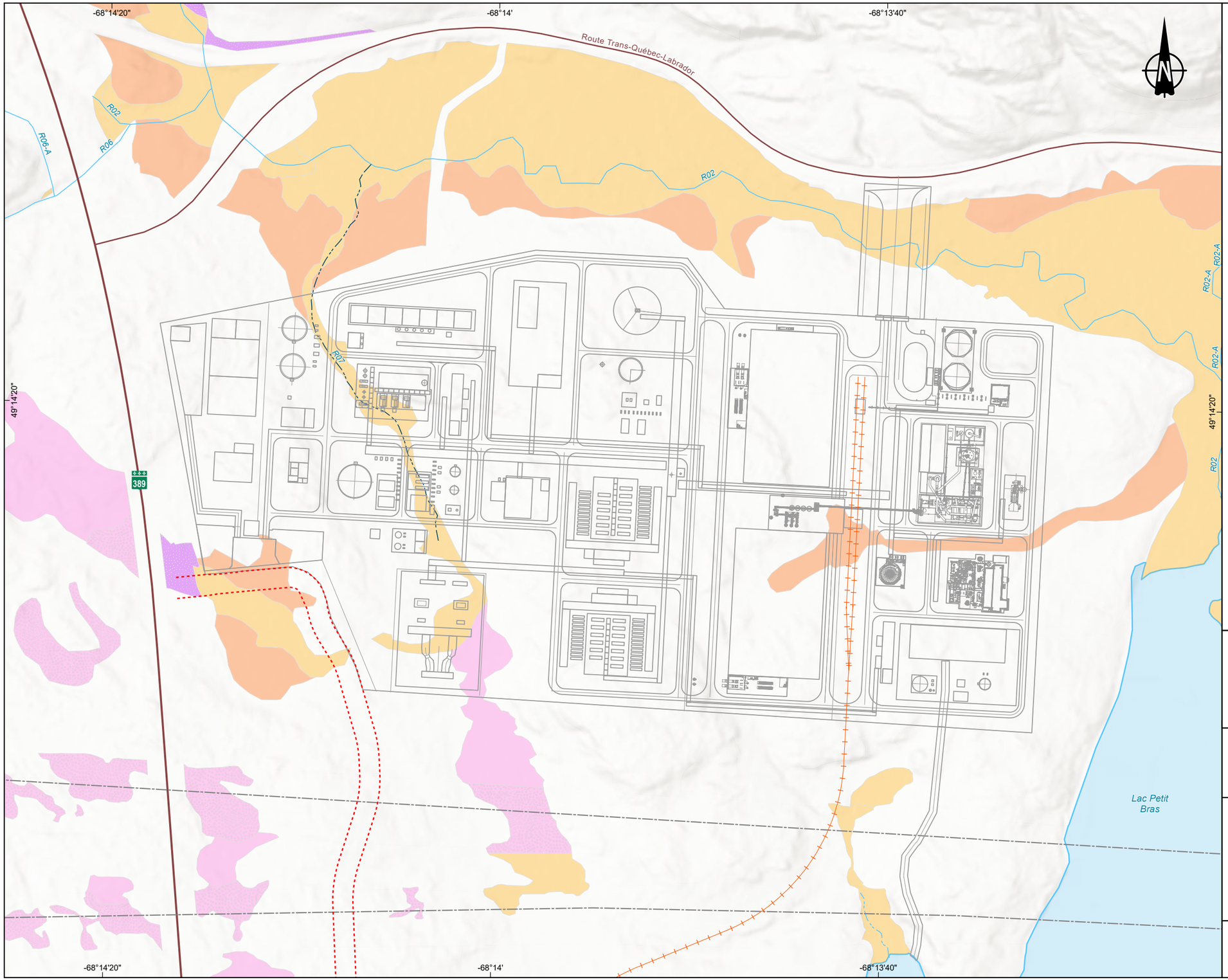
0 40 80 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : É. D'Astous
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_3_etude_impact_260504.aprx
CA0034215_3044_eie_figure3-4_077_Variante2B_260504

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Composantes du projet projetées
- Route municipale
- Chemin de fer
- Complexe industriel

Infrastructures
- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier
- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème
- Plan d'eau

Cours d'eau
- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain

Milieux humides et hydriques
- Marécage arborescent
- Marécage arbustif
- Tourbière minérotrophe ouverte
- Tourbière ombrotrophe boisée
- Tourbière ombrotrophe ouverte

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Figure 3-5
Aménagement du complexe industriel (Variante 2C)

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
220996C002-000-DW-0051-0001_Draft.dgn

0 40 80 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : É. D'Astous
Dessin : V. Venne
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_3_etude_impact_260504.aprx
CA0034215_3044_eie_figure3-5_078_Variante2C_260504

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

La variante 2 a été sélectionnée en raison des avantages qu'elle présente sur les plans de la santé, de la sécurité, de l'environnement, ainsi que pour ses caractéristiques techniques et économiques détaillées ci-après.

Santé, sécurité et environnement :

- Un accès plus rapide à l'ensemble du complexe par les services d'urgence (p. ex. camions de pompiers, ambulances et équipes d'urgence).
- L'amélioration de l'accessibilité du site par les services d'urgence grâce à la présence de deux accès (variantes 2A et 2B).
- L'élimination de la conduite située en dessous de la roue 389, réduisant les risques de fuites et de sécurité.
- La réduction des tracés de canalisation entre les unités, abaissant la probabilité de fuites.
- La réduction des déplacements du personnel de part et d'autre de la route 389 diminuant les risques de collisions et d'accidents.
- La réduction du nombre d'éléments à risques d'explosion ou de fuite en les rassemblant sur un même site (aires d'entreposage de matières dangereuses et de matières dangereuses résiduelles, équipements pétroliers, chaudières ainsi que réservoirs de gaz toxiques et de gaz comprimés).
- La limitation des superficies affectées par les risques de contamination des sols, des eaux souterraines et de surface, en réduisant l'empreinte du projet.
- La diminution des pertes de superficies affectant la faune et la flore, en réduisant l'empreinte du Projet.

Techniques et économiques:

- La réduction du nombre et de la dimension des équipements et des systèmes à installer (p. ex. pompes, câbles, conduites, structures de support, sous-station électrique, etc.).
- La réduction du temps de déplacement des opérateurs entre les unités et les postes de travail.
- La centralisation des activités de maintenance sur un site, améliorant l'efficacité des interventions et réduisant les temps d'arrêt.
- La simplification des activités de mise en service ainsi que des activités de dépannage réalisées en phase exploitation.
- La mise en place d'un seul système de communication.
- La réduction des coûts de construction et d'opération du site.

Enfin, la variante 2C (figure 3-5) a été retenue en raison de l'optimisation des distances sécuritaires et des unités de procédé ainsi que de l'amélioration de la sécurité, de la logistique et de la fluidité des déplacements sur le site.

3.2.3 Séquence éviter et minimiser sur les milieux humides et hydriques

Dans le cadre de la planification du Projet, Hy2gen a appliqué la séquence d'atténuation « éviter et minimiser » afin de réduire les empiètements dans les milieux humides et hydriques. Les principaux constats sont les suivants :

- La variante 1 permet d'éviter la plupart des milieux humides et ne touche à aucun cours d'eau sur le terrain situé à l'est de la route 389. Toutefois, elle entraîne un empiètement dans les milieux humides sur le terrain situé à l'ouest de cette route, ainsi que sur le cours d'eau R01 (figure 3-2).
- Les variantes 2 (2A, 2B et 2C) permettent d'éviter tous les milieux humides et hydriques situés à l'ouest de la route 389 puisque le complexe industriel est entièrement localisé à l'est de la route 389. Ces variantes permettent également d'éviter l'important complexe de milieux humides situé au sud de la route Trans-Québec-Labrador (figures 3-3 à 3-5).
- Les variantes 2B et 2C permettent d'éviter partiellement le milieu humide situé à l'est de la route 389, comparativement à la variante 2A qui empiétait davantage dans ce milieu. De plus, l'accès sur la route Trans-Québec-Labrador a été aménagé à l'emplacement affectant la plus faible superficie du complexe de milieux humides présents au sud de cette route (figures 3-4 et 3-5).

Le tableau 3-1 présente les superficies d'empiètement dans les milieux humides et hydriques des différentes variantes d'aménagement.

Tableau 3-1 Superficies d'empiètement en milieux humides et hydriques des différentes variantes d'aménagement

Variante	Superficie d'empiètement		
	Milieu humide (ha)	Milieu hydrique (ha)	Total (ha)
1	1,46	2,26	3,72
2A	2,54	2,10	4,64
2B	1,00	2,16	3,16
2C	1,03	2,59	3,62

Enfin, la variante 2C (variante sélectionnée) empiète d'environ 0,5 ha de plus que la variante 2B sur les milieux humides et hydriques en raison de l'élargissement de l'accès vers la route Trans-Québec-Labrador. Cependant, il s'agit d'une superficie maximale puisque l'ingénierie détaillée n'est pas réalisée et les aménagements prévus pour la traversée du cours d'eau ne sont pas encore connus.

3.2.4 Variantes technologiques

Procédé et équipement

Historiquement, le procédé Haber-Bosch a été utilisé pour produire de l'ammoniac. Ce procédé, qui synthétise l'ammoniac (NH_3) à partir de l'azote de l'air (N_2) et de l'hydrogène (H_2) généralement issu du gaz naturel, présente une forte empreinte carbone. Pour le Projet, bien que la synthèse de l'ammoniac repose toujours sur le procédé Haber-Bosch, l'empreinte carbone est radicalement réduite par l'utilisation d'hydrogène produit exclusivement par électrolyse de l'eau.

La technologie Topsøe a été retenue pour le procédé Haber-Bosch, sa fiabilité éprouvée et son efficacité énergétique, permettant d'opérer cette réaction efficacement. Cette technologie est caractérisée par un réacteur chauffé et pressurisé permettant de synthétiser de l'ammoniac à partir de l'azote et de l'hydrogène. Malgré un coût de mise en service élevé et une complexité technique, il s'agit d'une technologie productive et énergétiquement efficace.

Deux technologies ont été analysées pour l'électrolyse de l'eau :

- L'électrolyse alcaline utilise une solution d'hydroxyde d'alcalin comme électrolyte et des électrodes métalliques pour générer de l'hydrogène et de l'oxygène sous l'effet d'un courant électrique.
- L'électrolyse par membrane échangeuse de protons (MEP) repose sur une membrane solide permettant un procédé plus compact et plus efficace, avec des électrodes en platine ou en carbone.

Ces deux technologies permettent de produire de l'hydrogène renouvelable, mais la technologie MEP a été retenue puisqu'elle offre de meilleures performances et une réactivité supérieure, comparativement au procédé alcalin qui, bien que plus simple et moins coûteux, est moins performant (Genesis, 2025a).

Sources d'énergie des équipements fixes

Tous les équipements du complexe seront exclusivement électriques et alimentés par le réseau d'Hydro-Québec, à l'exception des systèmes de secours en cas de panne de courant.

Récupération de chaleur

La production d'ammoniac génère de la vapeur d'eau pendant le processus de refroidissement. Hy2gen a évalué la possibilité de récupérer cette vapeur pour générer de l'électricité. Une partie de la vapeur alimentera ainsi une turbine et générera environ 5,6 MW d'énergie électrique. De plus, les unités de production d'acide nitrique et de nitrate d'ammonium en solution et en granules intègrent également un processus de récupération de chaleur. L'unité d'acide nitrique se veut notamment une source importante de chaleur récupérable, dont une partie est réutilisée à l'interne dans l'unité de production de granules de nitrate d'ammonium.

La vapeur excédentaire générée par le processus de production de nitrate d'ammonium est combinée à la vapeur dérivée de l'ammoniac et acheminée vers la production d'électricité, contribuant pour environ 5 MW d'énergie électrique supplémentaire.

Hy2gen demeure également ouverte à la possibilité de récupérer la chaleur des électrolyseurs pour l'utiliser dans des projets locaux d'agriculture en serre et soutiendra les promoteurs qualifiés dans de telles initiatives.

Source d'énergie des équipements mobiles

Différentes options seront considérées, en fonction de leur disponibilité, quant au choix de l'énergie alimentant les équipements mobiles. Outre le diesel, la possibilité d'utiliser des véhicules lourds électriques ou fonctionnant à l'hydrogène lors des phases de construction ou d'opération sera examinée, en fonction de leur disponibilité et de leur coût.

3.3 Description du Projet

La section qui suit décrit le projet retenu. Cette description comprend les activités prévues pendant les différentes phases de réalisation du Projet, entre autres les phases construction, exploitation et fermeture.

3.3.1 Localisation et aménagement

La propriété visée est localisée à Baie-Comeau, dans la MRC de Manicouagan. Le site est situé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, au sud de l'intersection des routes 389 (avenue du Labrador dans Baie-Comeau) et Trans-Québec-Labrador, à plus de 3 km au nord des quartiers résidentiels. Le site du Projet est également situé sur le Nitassinan de la communauté Innue de Pessamit. La carte 3-1 illustre l'aménagement détaillé du complexe industriel.

Le complexe industriel sera situé sur un terrain de près de 39 ha, soit un terrain vacant qui n'a jamais fait l'objet d'une exploitation industrielle. Le site sera clôturé et son élévation projetée est établie à 79 m.

Le terrain situé à l'ouest de la route 389 sera également acquis par l'entreprise, malgré qu'aucune installation permanente n'y sera installée (seulement un campement temporaire et des aires de travail pendant la phase construction).

Les coordonnées géographiques (degrés décimaux) du point central du Projet sont :

- X : 49.238821°
- Y : -68.230892°

Il est à noter que Hy2gen planifie également acquérir la portion de terrain où sera localisée la conduite d'effluent reliant l'usine au lac Petit Bras.

Les installations suivantes sont prévues pour l'ensemble du complexe industriel :

- un bâtiment administratif;
- des entrepôts et ateliers;
- des transformateurs (sous-station principale haut voltage et sous-station principale bas voltage);
- un système combiné d'alimentation en eau d'incendie et en eau de service et une caserne de pompiers (unité 2000[1]);
- un système de distribution de l'eau potable (unité 1800);
- un système mutualisé de traitement de l'eau brute (unités 4100, 4200, 4300, 4400, 4500, 4800);
- un système de traitement de l'eau déminéralisée (unité 4200);
- un système de traitement de l'eau de refroidissement (unité 4300);
- un système de traitement de l'eau potable (unité 4400);
- un bassin de sédimentation (unité 3000);
- des unités de gestion et traitement des eaux usées (filtration, déminéralisation, polissage, eau de refroidissement et traitement) (unités 1500, 1600, 3000 et 4800);
- des tours de refroidissement (unité 1700);
- un système d'air et d'instrumentation (unité 4600);
- une chaudière à vapeur (démarrage) (unité 4700).

[1] Unité : Une unité, ou opération unitaire, constitue une étape physique ou chimique élémentaire dans un procédé industriel de transformation.

Les installations suivantes sont prévues pour la production d'ammoniac :

- une unité d'électrolyse de 260 MW pour la production d'hydrogène électrolytique (unité 0100);
- une unité de purification et de compression d'hydrogène (unité 0100);
- une unité de génération d'azote (unité 0300);
- une unité de production d'ammoniac (unité 0400) incluant un système de valorisation de la vapeur dédié à la récupération de la chaleur générée dans la boucle de synthèse de l'ammoniac et utilisé pour produire de l'énergie électrique pour le procédé;
- un compresseur d'ammoniac (unité 0400);
- un réservoir de stockage de 1 800 t d'ammoniac (unité 0500);
- deux torchères d'ammoniac (unité 0500);
- une torchère d'hydrogène;
- deux génératrices d'urgence et leurs réservoirs de stockage de diesel.

Les installations suivantes sont prévues pour la production de nitrate d'ammonium (Genesis, 2025b) :

- une unité d'entreposage d'acide nitrique (unité 2200);
- une unité de solution de nitrate d'ammonium (unité 2300);
- une unité d'entreposage solution de nitrate d'ammonium (unité 2400);
- une unité de production de granules de nitrate d'ammonium (unité 2500);
- une unité d'entreposage de granules de nitrate d'ammonium (unité 2600).

Les surfaces autour des équipements et des bâtiments de procédé seront pour leur part asphaltées. Les équipements présentant un potentiel de contamination, comme l'unité d'ammoniac ou les génératrices d'urgence, disposeront d'un système de captation des eaux spécifique, lequel sera relié à un système de traitement des eaux dédié.

3.3.2 Activités de construction

La période d'aménagement et de construction du complexe industriel devrait débuter en 2027 et se poursuivre jusqu'en 2030. Elle comprendra les activités suivantes :

- la préparation du site (incluant le déboisement, le décapage, le nivellement ainsi que possiblement du dynamitage);

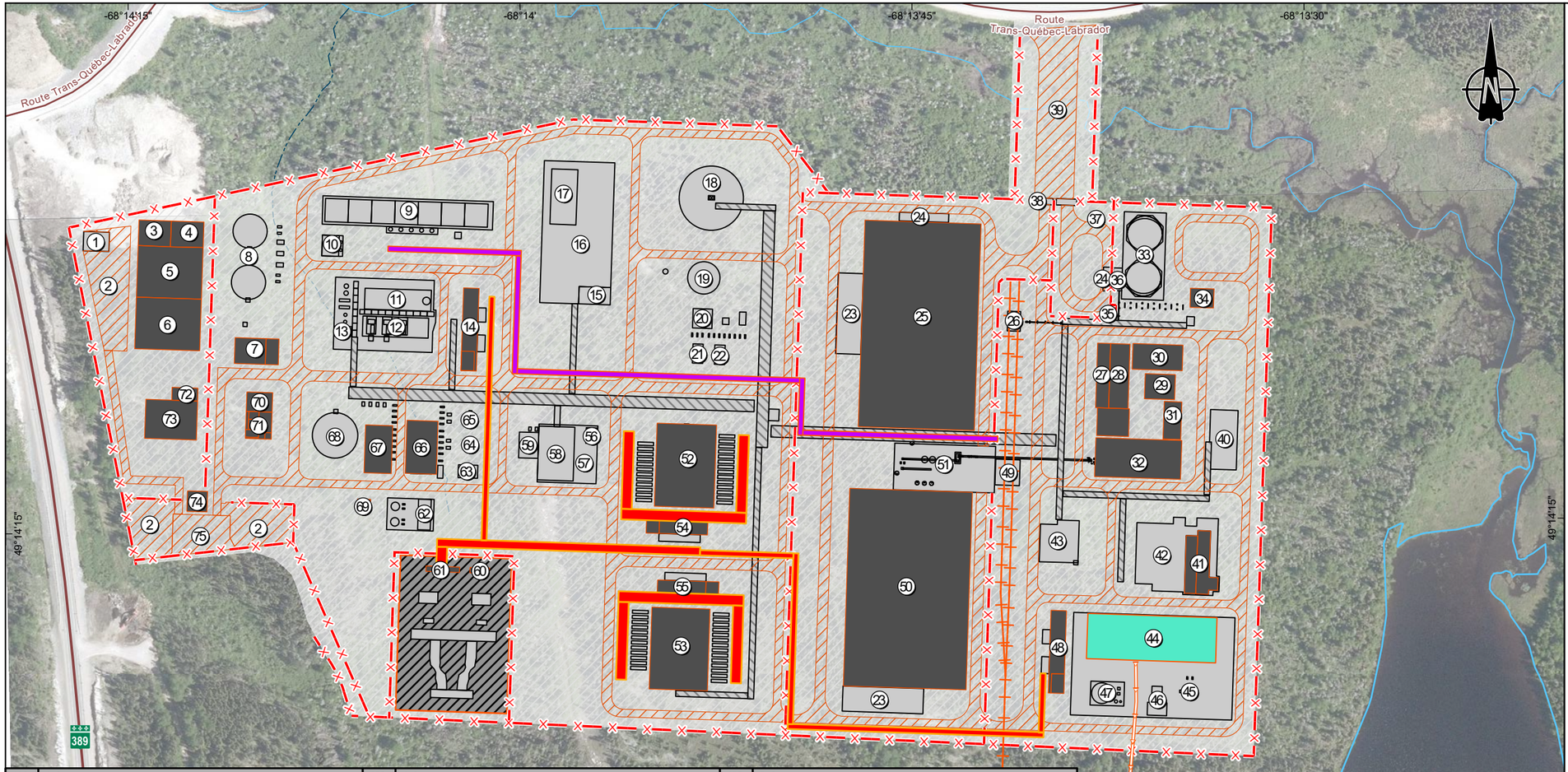
- la préparation des surfaces et l'aménagement des accès (construction des chemins d'accès, installation de ponceaux à la traverse du cours d'eau R02, assèchement d'une portion du cours d'eau R07, gestion des déblais/remblais, surfaçage et pavage);
- la mise en place d'installations temporaires et leur démantèlement (aires de stockage, bureaux de chantiers, stationnement, ateliers, entrepôts, campement de travailleurs et travailleuses et installation du ponceau temporaire au cours d'eau R01);
- la construction des infrastructures, incluant la construction des bâtiments, l'installation des équipements et le raccordement aux services publics (eau potable, eau brute, eau sanitaire et électricité);
- la gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles;
- le transport et la circulation, incluant le transport des matériaux, des équipements et des travailleurs et travailleuses ainsi que la circulation de la machinerie lourde et de la gestion de la circulation routière;
- la main-d'œuvre et les achats de biens et services.

Les travaux de construction seront effectués à l'aide de machinerie lourde conventionnelle comme des excavatrices, des chargeurs, des bouteurs, des camions à benne, des niveleuses, des grues, des bétonnières et des camions transportant les différents matériaux et composantes.

Des aires seront désignées pour l'utilisation et l'entreposage des produits pétroliers et autres matières dangereuses utilisées en construction (peintures, solvants, lubrifiants, calfeutrage, etc.), ainsi que pour la gestion des matières dangereuses résiduelles.

La mise en place du terrassement, des fondations des bâtiments et des infrastructures de rétention tiendra compte des risques de mouvement de sol, des conditions géotechniques, du niveau des eaux souterraines, etc. Elle s'appuie sur des études de caractérisation géotechniques, hydrauliques et hydrogéologiques, conformément à la réglementation applicable. Si requises, des infrastructures de soutènement (béton, gabions, murs en terre renforcée, etc.) seront aménagées en respectant les conditions spécifiques du site. Le pavage, les recouvrements de tranchées et les infrastructures souterraines susceptibles d'être touchées par la circulation des camions et autres véhicules seront conçus pour supporter les charges applicables.

Enfin, une analyse de la résilience du Projet face aux changements climatiques a été effectuée et est présentée au chapitre 10.



NO	Infrastructures	NO	Infrastructures	NO	Infrastructures
1	Zone d'entreposage des matières résiduelles	26	Station de chargement ANSOL (train) (Unité 2400)	51	Zone de préparation des sacs (Unité 2700)
2	Stationnement	27	Entrepôt d'hydroxide de magnésium	52	Bâtiment des électrolyseurs 1 (Unité 0100)
3	Entrepôt de produits chimiques combustibles	28	Entrepôt de nitrate de magnésium (Unité 2550)	53	Bâtiment des électrolyseurs 2 (Unité 0100)
4	Entrepôt de produits chimiques non combustibles	29	Tour de granulation de nitrate d'ammonium (Unité 2500)	54	Sous-station des électrolyseurs (SS-02)
5	Entrepôt	30	Unité de production de granules de nitrate d'ammonium 1	55	Sous-station des électrolyseurs (SS-03)
6	Atelier	31	Unité de production de granules de nitrate d'ammonium 2	56	Compresseur d'hydrogène
7	Caserne de pompiers	32	Unité de production de granules de nitrate d'ammonium 3	57	Unité de compression d'hydrogène (Unité 0100)
8	Réservoirs d'eau (Unité 2000)	33	Unité de solution de nitrate d'ammonium (ANSOL) Unité (2400)	58	Unité de purification d'hydrogène (Unité 0200)
9	Tours de refroidissement (Unité 1700)	34	Bâtiment section humide (ANSOL) (Unité 2300)	59	Unité de refroidissement d'eau (Unité 1900)
10	Système de filtration	35	Zone de chargement (ANSOL) (Unité 2400)	60	Poste principal basse tension (SS-01B)
11	Unité de génération d'hydrogène (Unité 0300)	36	Pompe ANSOL (Unité 2400)	61	Poste principal haute tension (SS-01A/ITR-01)
12	Compresseur d'air (Unité 1100)	37	Guérite ANSOL	62	Génératrices d'urgence (Unité 1400)
13	Démarreur du compresseur	38	Guérite secondaire	63	Unité d'eau potable (Unité 1800)
14	Sous-station utilitaire et ammoniac	39	Entrée des camions	64	Réservoir d'alimentation
15	Compresseur turbine à vapeur (Unité 1300)	40	Chaudière à vapeur	65	Réservoir d'eau déminéralisée
16	Usine d'ammoniac (Unité 0400)	41	Bâtiment du compresseur d'acide nitrique	66	Bâtiment du système de polissage (Unité 1600)
17	Compresseur d'ammoniac	42	Usine d'acide nitrique (Unité 2100)	67	Bâtiment du système de filtration (Unité 1500)
18	Torchère	43	Réservoir d'acide nitrique	68	Réservoirs d'eau brute (Unité 1500/1600)
19	Torchère unité stockage ammoniac (Unité 0500)	44	Bassin de sédimentation (Unité 3000)	69	Bâtiment technique d'instrumentation
20	Unité de stockage d'ammoniac	45	Réservoir d'effluent	70	Laboratoire
21	Évaporation par réfrigération	46	Unité de clarification	71	Salle de contrôle
22	Chauffeur d'ammoniac	47	Bassin de 1er rinçage	72	Cantine
23	Zone de chargement (Camion)	48	Sous-station nitrate d'ammonium	73	Bureau administratif
24	Balance	49	Chargement de nitrate d'ammonium (Unité 2700)	74	Guérite principale
25	Entreposage de palettes de granules haute densité (Unité 2700)	50	Entreposage de granules basse densité (Unité 2700)	75	Entrée de l'usine

Composantes du projets projetées

- Chemin de fer
- Clôture
- Conduite souterraine
- Emplacement souterrain réservé pour l'électricité
- Emplacement souterrain réservé pour l'eau de refroidissement
- Bassin de sédimentation
- Bâtiment
- Route
- Support de tuyauterie
- Équipement
- Sous-station électrique
- Asphalte

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

- Route nationale
- Route locale

Hydrographie

- Plan d'eau

Cours d'eau

- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain

COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 3-1
Aménagement détaillé du complexe industriel

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
220996C002-000-DW-0051-0001_Draft.dgn

0 38 76 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-04-28

Préparation : É. D'Astous
Dessin : V. Venne
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_3_etude_impact_260428.aprx
CA0034215_3044_eie_c3-1_056_AmmSite_260428

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

3.3.2.1 Préparation du site

Les activités de préparation de site débuteront par le déboisement de près de 50 ha. Les travaux de terrassement suivront et pourraient inclure l'utilisation d'explosifs, compte tenu de la présence de roc et du relief pentu et irrégulier du site. Les déblais seront gérés en accord avec les modalités présentées à l'annexe 5 de la grille de gestion des sols excavés du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Beaulieu, 2021), en priorisant leur réutilisation directement sur le site. Les sous-produits bétonnés seront quant à eux gérés selon les *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle* (MELCCFP, 2022).

Dès le début du Projet, des fossés seront aménagés afin de gérer les eaux pluviales du site. Si nécessaire, en attendant la mise en place d'un bassin de sédimentation, le drainage sera orienté vers des points bas contrôlés avec un système de traitement d'eau mobile, afin d'éviter toute accumulation significative d'eau de ruissellement dans les aires des travaux. Des systèmes temporaires seront utilisés pour décanter les solides.

L'eau de fonte des sites de dépôt de neige temporaires sera évacuée au réseau de drainage superficiel. La gestion de la neige respectera en tout temps la réglementation applicable.

3.3.2.2 Préparation des surfaces et l'aménagement des accès

La préparation des surfaces et l'aménagement des accès inclus la construction des chemins d'accès, l'installation de ponceaux à la traverse du cours d'eau R02, l'assèchement d'une portion du cours d'eau R07, la gestion des déblais et des remblais ainsi que le surfaçage et le pavage.

3.3.2.3 Installations temporaires

Les installations temporaires suivantes sont prévues :

- des clôtures pour sécuriser les aires des travaux et un système d'affichage et de bornes de signalisation;
- un campement d'une capacité d'environ 1 000 travailleurs et travailleuses et d'une superficie d'environ 42 000 m^2 sera installé à l'ouest de la route 389;
- des roulottes de chantier, bureaux et entrepôts, incluant des toilettes, des poubelles et des conteneurs, des génératrices temporaires alimentées au diesel, etc.;

- des ouvrages de drainage pour éviter des accumulations d'eau dans les aires de travaux et des ouvrages pour prévenir l'érosion et le contrôle des sédiments, tels que des bermes filtrantes agencées avec des pièges à sédiments;
- des zones de dépôt ou d'aires de stockage temporaires de matériaux excavés et de matériaux de remblai, en vue de leur utilisation sur place ou leur transfert vers d'autres sites;
- des zones d'entreposage de l'équipement, de pièces mécaniques et de matériel de construction;
- des zones d'assemblage;
- des chemins d'accès recouverts de gravier pourront être aménagés, en tenant compte des exigences minimales de drainage, pour le transport de divers matériaux, lorsque requis;
- un ou des sites seront prévus pour le dépôt de neige en saison hivernale;
- des espaces de stationnement pour le personnel.

À la fin des travaux de construction, toutes les installations temporaires seront retirées, incluant le campement des travailleurs et travailleuses, et le terrain sera nivelé.

3.3.2.4 Construction des infrastructures

La construction des infrastructures inclus la construction des bâtiments et l'installation des équipements ainsi que le raccordement aux services publics (eau potable, eau brute, eau sanitaire et électricité).

3.3.2.5 Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles

Durant la phase construction, de nombreux véhicules et de la machinerie lourde seront requis et nécessiteront un contrôle rigoureux quant à leur bon fonctionnement et à leur entretien, dans le but de minimiser les émissions atmosphériques, le bruit et d'éviter toute fuite ou tout déversement accidentel. Le ravitaillement et l'entretien de tous les véhicules et équipements qui sont en mesure de prendre la route se feront à l'extérieur du site. Pour la machinerie lourde qui doit rester sur place durant les travaux, le ravitaillement sera fait par un service mobile (camion-citerne ou réservoir mobile dans une camionnette). Un plan d'intervention d'urgence (PMU) en cas de déversement accidentel sera en place durant les travaux de construction et des trousses de récupération en cas de déversement seront disponibles sur le chantier.

L'ensemble des équipements et des matériaux qui transiteront par le port de Baie-Comeau devront respecter les normes et procédures du port (CGPBC, 2025). Par ailleurs, si des convois

exceptionnels sont requis pour acheminer de l'équipement au site du Projet, ils devront se conformer à la réglementation applicable.

Des aires seront désignées pour l'utilisation et l'entreposage des produits pétroliers et autres matières dangereuses utilisées pendant la phase construction (peintures, solvants, lubrifiants, calfeutrage, etc.), ainsi que pour la gestion des matières dangereuses résiduelles.

Des conteneurs spécifiques seront utilisés pour la gestion des matières résiduelles non dangereuses : les débris de construction, les déchets domestiques et les rebuts métalliques. Les matériaux seront réutilisés ou recyclés lorsque possible, notamment le carton, le papier et les plastiques non souillés.

Des données relatives à l'utilisation anticipée d'équipements, de véhicules et de machinerie pendant la phase construction ont été utilisées pour réaliser une étude de circulation et une étude de bruit (annexes G-1 et G-2).

Les résultats montrent que la phase construction génère des émissions totales estimées à environ 225,2 kt de CO_2éq sur l'ensemble de la période de construction. Cette période de construction est prévue être de trois ans, et les émissions peuvent être considérées comme étalées sur cette période. Les émissions directes associées à la phase construction sont estimées à 78,8 kt de CO_2éq pour l'ensemble des trois années, ce qui correspond à une moyenne annuelle d'environ 26,3 kt de CO_2éq/an (annexe G-4).

3.3.2.6 Transport et circulation

Durant cette phase, le site sera accessible via deux accès, soit un accès principal lié à une route municipale projetée qui sera construite par la Ville de Baie-Comeau et qui rejoindra la route 389 ainsi qu'un accès secondaire via la route Trans-Québec-Labrador, au nord.

L'accès principal pourra être utilisé par l'ensemble du personnel. Notons cependant que cet accès devrait être peu utilisé par les travailleurs et travailleuses puisque le stationnement temporaire sera localisé à l'ouest de la route 389. L'accès secondaire sera utilisé par les camions uniquement.

Les aires de travail temporaires localisées à l'ouest de la route 389 seront accessibles via un accès sur la route 389, localisé à l'approche ouest de l'intersection entre la route 389 et la route municipale projetée.

3.3.2.7 Main-d'œuvre et achats

La phase construction s'étalonnera sur trois ans et nécessitera entre 200 et 1 200 personnes. Les travaux de construction se dérouleront principalement le jour dans la mesure du possible, 7 jours par semaine, soit entre 7 h et 19 h.

La construction du complexe industriel nécessitera l'achat de biens et services, incluant les matériaux de construction, les équipements et machineries ainsi que le recours à des entrepreneurs et sous-traitants.

3.3.3 Activités d'exploitation

Il est prévu que la phase exploitation débute en 2030. Les activités de la phase exploitation sont les suivantes (Genesis, 2025b; 2025c) :

- présence du complexe industriel;
- activités de démarrage;
- procédés de fabrication;
- entreposage et expédition;
- gestion des émissions atmosphériques, des odeurs, des émissions directes de GES et des émissions sonores;
- gestion des eaux;
- gestion des matières résiduelles;
- transport et circulation;
- main-d'œuvre et achats.

Il est prévu que les installations soient en opération 24 h/j, 7 j/semaine avec une disponibilité de 96 % (8 400 h/a). La capacité de production d'ammoniac s'élève à 600 tonnes métriques par jour (t/j), celle d'acide nitrique à 1 100 t/j et celle de nitrate d'ammonium à 1 370 t/j. Le complexe produira ainsi annuellement 210 000 t d'ammoniac anhydre, permettant d'approvisionner le marché des explosifs miniers avec 540 000 t de nitrate d'ammonium sous forme de solution ou de granules.

3.3.3.1 Présence du complexe industriel

Le complexe industriel comprendra une cinquantaine de bâtiments et d'équipements d'une hauteur variant de 3 m (conteneurs) à 80 m (tour de granulation de nitrate d'ammonium), réparties sur un terrain d'environ 40 ha.

3.3.3.2 Activités de démarrage

La mise en service progressive du complexe industriel débutera lorsque la construction de l'ensemble des infrastructures sera complétée.

La première étape consiste à mettre sous tension la sous-station puis les armoires de contrôle, afin de pouvoir tester les systèmes électriques (éclairage, ventilation, onduleurs, etc.), les instruments (sécurité et instruments en ligne) ainsi que les systèmes de télécommunication.

La seconde étape correspond à la mise en service des utilités. Un essai fonctionnel et un test d'étanchéité sont réalisés sur chaque système afin de garantir qu'ils sont entièrement étanches et prêts à fonctionner.

Une fois les réglages dynamiques finalisés, les utilités (électricité, air, azote, eau, etc.) sont maintenues en fonctionnement afin de permettre la mise en service des différentes unités de procédé.

Les unités d'électrolyse du complexe industriel seront testées individuellement selon la séquence ci-dessous :

- Test et circulation en eau;
- Mise sous tension de l'électrolyseur;
- Première électrolyse et production initiale d'hydrogène;
- Alignement et réglage du sécheur et du compresseur d'hydrogène;
- Montée en régime de l'unité et équilibrage (H_2/O_2);
- Vérifications en régime réduit et réglage des contrôleurs pour les unités de séparation.

En parallèle des électrolyseurs, la mise en service de l'unité d'ammoniac doit être synchronisée pour que le procédé de conversion puisse démarrer dès que l'hydrogène atteint la spécification de pureté requise, afin de limiter l'impact du torchage d'hydrogène.

Le démarrage de l'unité d'ammoniac peut être résumé comme suit :

- Démarrage du gaz de synthèse (H_2 + N_2) et du compresseur de recirculation;
- Mise en ligne du convertisseur d'ammoniac;
- Montée en température pour la conversion et démarrage de la production de vapeur;
- Mise en service du système de réfrigération de vapeur d'ammoniac;
- Essais de performance puis transfert à l'unité de nitrate d'ammonium.

En parallèle avec l'unité d'ammoniac, la mise en service des unités d'acide nitrique et de nitrate d'ammonium doit être synchronisée afin que le processus de conversion puisse débuter dès que l'ammoniac atteint les spécifications de pureté requises.

Le démarrage des unités d'acide nitrique et de nitrate d'ammonium peut se résumer comme suit :

- Chauffage des installations;
- Démarrage du train de compression;
- Mise en service du convertisseur d'ammoniac et de la tour d'absorption;
- Alimentation en matières premières;
- Tests de performance, suivis du transfert de :
- l’acide nitrique vers l'unité de nitrate d’ammonium en solution;
- le nitrate d’ammonium en solution vers l'unité de granules de nitrate d'ammonium;
- les granules de nitrate d'ammonium vers l'unité d'ensachage et d'expédition.

3.3.3.3 Procédés de fabrication

Le complexe industriel comprendra plusieurs procédés de fabrication détaillés ci-après, qui sont scindés en différentes unités correspondant à un ensemble d'équipements conçus pour transformer de la matière première en produit fini ou semi-fini via des opérations physiques ou chimiques. La figure 3-6 illustre le schéma bloc général du procédé du Projet (Rely, 2026)

Précédés communs au complexe industriel

Récupération d’énergie

La production d'ammoniac génère de la vapeur d'eau pendant le processus de refroidissement. Une partie de la vapeur alimentera ainsi une turbine et générera environ 5,6 MW d'énergie électrique. De plus, les unités de production d'acide nitrique et de nitrate d’ammonium en solution et en granules intègrent également un processus de récupération de chaleur. L'unité d'acide nitrique se veut notamment une source importante de chaleur récupérable, dont une partie est réutilisée à l’interne dans l'unité de production de granules de nitrate d’ammonium.

La vapeur excédentaire générée par le processus de production de nitrate d’ammonium est combinée à la vapeur dérivée de l'ammoniac et acheminée vers la production d'électricité, contribuant pour environ 5 MW d'énergie électrique supplémentaire. Enfin, il est possible de récupérer la chaleur des électrolyseurs pour l'utiliser dans des projets locaux d'agriculture en serre, par exemple.

Refroidissement

Des tours de refroidissement, d’une hauteur de 6 m, s’harmonisant aux autres bâtiments du complexe, sont utilisées pour dissiper la chaleur des différents équipements industriels des usines d’ammoniac et de nitrate d’ammonium, de l’unité de génération d’azote, du système de compression d’hydrogène, des électrolyseurs, etc. Les tours de refroidissement seront une source d’émissions de vapeur d’eau à l’atmosphère.

De l'hypochlorite de sodium (NaOCl) sera injecté dans le circuit de refroidissement pour prévenir la contamination bactérienne (notamment *Legionella*) dans l'eau évaporée à l'atmosphère.

Procédés liés à la fabrication d'ammoniac

Production d'hydrogène (unité 0100)

L'hydrogène est produit par électrolyse de l'eau, réalisée grâce à des électrolyseurs de marque Plug utilisant la technologie de membrane échangeuse de protons (MEP). L'unité d'électrolyse aura une capacité de 260 MW et produira de l'hydrogène à une pression de 40 bars. Les électrolyseurs seront installés dans deux bâtiments ventilés, conçus pour éviter l'accumulation d'hydrogène afin de réduire les risques d'accident éventuels.

De l'eau déminéralisée et pure sera acheminée depuis l'unité de déminéralisation jusqu'aux électrolyseurs pour produire de l'hydrogène et de l'oxygène (sous-produit). Les purges des électrolyseurs seront alimentées en azote de manière continue. L'oxygène est évacué sans valorisation à ce stade.

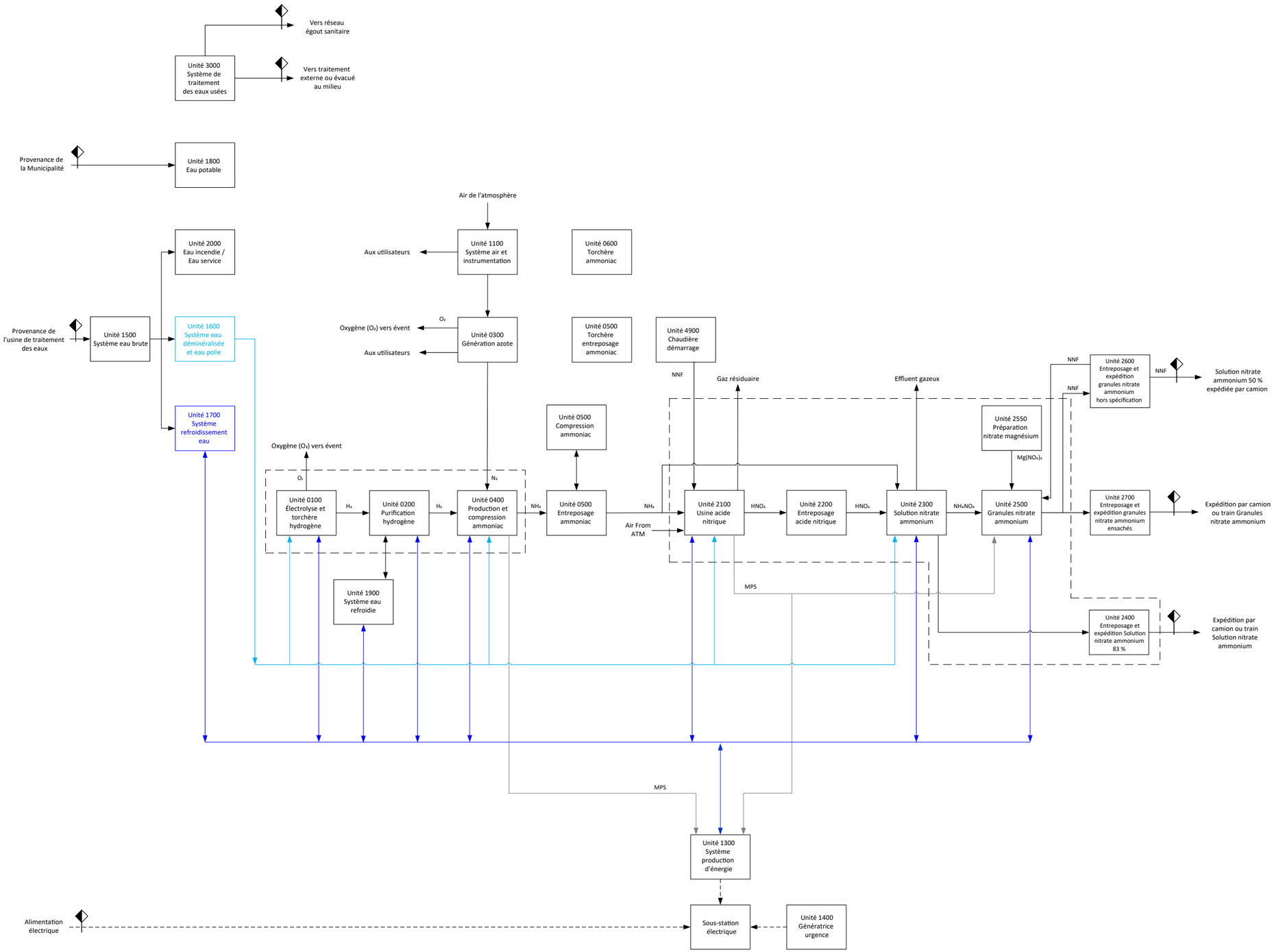
L'hydrogène produit est envoyé à l'unité de purification et de séchage pour éliminer toute trace d'eau et d'oxygène pour répondre aux exigences du procédé, avant d'être transféré à l'unité de production d'ammoniac. L'unité de purification et de séchage se compose d'un réacteur Deoxo, de deux sécheurs et d'un système de refroidissement (condenseur). Des valves permettent de contrôler la pression de l'hydrogène, et l'hydrogène gazeux est envoyé vers une torchère. Les quantités d'oxygène et d'eau contenus dans l'hydrogène feront l'objet d'un contrôle afin d'être conformes aux spécifications requises. À la suite de sa purification, l'hydrogène est envoyé vers le convertisseur d'ammoniac. Aucun système de stockage d'hydrogène n'est prévu.

Production d'azote (unité 0300)

L'azote est produit à partir d'une unité de séparation des gaz de l'air selon les étapes suivantes : compression de l'air, adsorption, purification et distillation cryogénique des principaux composants. L'azote est utilisé comme matière première pour la production d'ammoniac, mais aussi pour des fonctions de sécurité et de maintenance (purge, inertage, etc.). L'unité produira de l'azote gazeux et de l'azote liquide avec une pureté de 99,99 %. L'azote gazeux est consommé directement. L'azote liquide, qui est produit en faible quantité, est stocké dans deux réservoirs de secours d'une capacité respective de 125 m^3.

Production d'air comprimé (unité 1100)

Une unité de production, comprenant trois compresseurs identiques, permet de produire l'air comprimé nécessaire à l'opération des différents équipements et instruments. En fonctionnement normal, deux compresseurs sont actifs et le troisième est en veille. Un quatrième compresseur de plus petite dimension est prévu pour les phases de démarrage et d'urgence. Deux réservoirs d'une capacité respective de 103 m^3 seront utilisés pour stocker l'air comprimé.



COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Figure 3-6
Schéma de procédé

Sources
220996C-0000-PFD-0010-0001-XA - BLOCK FLOW DIAGRAM

2026-03-25

Préparation : É. D'Astous
Dessin : LL. Bolger
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_4_etude_impact_260324.aprx
CA0034215_3044_eie_fig3_073_schProcede_260417

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Production d'ammoniac (unité 0400)

Les réactifs requis pour la synthèse de l'ammoniac dans un convertisseur spécialisé, à savoir l'hydrogène et l'azote, sont générés au sein d'unités dédiées à partir de l'eau et de l'air. Tous les réactifs (hydrogène, ammoniac, azote, air comprimé, etc.) sont transférés via des conduites fermées par pompage, ou par différence de pression lorsqu'ils sont en phase gazeuse.

La synthèse de l'ammoniac a lieu dans un convertisseur selon le procédé développé par Topsøe. Celui-ci consiste en une réaction catalytique d'hydrogène et d'azote. Le convertisseur (modèle Série 300 de Topsøe) consiste en une cuve sous pression dans laquelle l'hydrogène et l'azote gazeux chauffés sont mélangés dans un rapport molaire 3/1 et réagissent en passant successivement à travers trois couches de catalyseurs pour former de l'ammoniac. Deux échangeurs de chaleur sont placés entre les couches pour refroidir les gaz. Les gaz entrent par plusieurs points d'entrée dans la cuve, circulent autour des couches de catalyseurs, sont refroidis entre chaque passage puis ressortent transformés en ammoniac. À chaque couche, une partie du gaz réagit pour former de l'ammoniac, et le reste continue son chemin pour être transformé à l'une des couches successives suivantes. À la fin du parcours, le gaz sort du convertisseur, prêt à être refroidi et dirigé dans le séparateur pour y récupérer l'ammoniac produit. Il est à noter que de l'hydrogène et de l'azote résiduels non transformés sont recirculés. Ainsi, après avoir été refroidi, l'ammoniac condensé est séparé de l'hydrogène et de l'azote résiduel dans un séparateur, puis l'ammoniac liquide est détendu pour séparer les gaz dissous. Les gaz sont recyclés et l'ammoniac liquide est pompé vers un réservoir de stockage après l'ajout d'eau déminéralisée pour limiter la corrosion. Plusieurs autres systèmes utilisant des compresseurs, des condenseurs et des refroidisseurs permettent de capter l'ammoniac dans l'effluent du convertisseur et dans le séparateur afin d'optimiser la production en limitant les pertes.

Le procédé de production d'ammoniac comprend une torchère dédiée permettant l'évacuation sécurisée des gaz inflammables lors des démarrages et des situations d'urgence.

Procédés liés à la fabrication de nitrate d'ammonium

Procédé acide nitrique (unité 2100)

Le procédé de production de l'acide nitrique comprend les éléments suivants :

- Conditionnement de l'ammoniac (filtration, évaporation et surchauffage).
- Admission et compression d'air.
- Combustion catalytique de l'ammoniac : Un flux d'air primaire est dirigé vers un mélangeur statique, où de l'ammoniac gazeux surchauffé et de l'air sont mélangés. Ce mélange entre ensuite dans une chambre de combustion où l'ammoniac est oxydé par voie catalytique, à une température de 890 °C et une pression d'environ 4,5 bars.

La température et la pression de combustion de l'ammoniac, ainsi que son profil d'écoulement, sont établis pour obtenir un taux de conversion optimal de l'ammoniac en oxydes nitreux.

- Récupération d'énergie avec refroidisseur de gaz de procédé, chauffage des gaz résiduaires et compression des gaz : Le gaz d'oxydes nitreux converti circule de façon séquentielle dans un refroidisseur, un réchauffeur de gaz résiduaires, un économiseur, un second réchauffeur de gaz résiduaires et un préchauffeur d'eau d'alimentation de chaudière. Dans ce train d'échange thermique, la chaleur d'oxydation de l'ammoniac, ainsi qu'une certaine quantité de chaleur de condensation de vapeur d'eau, est transférée aux gaz résiduaires et au système de production de vapeur. Avec une répartition bien définie, l'énergie mécanique et thermique est ainsi récupérée au maximum.
- Absorption et conditionnement de l'acide : La formation d'acide nitrique se produit en flux à contre-courant dans une tour d'absorption, avec les gaz nitreux et l'eau de procédé qui est introduite en haut de la tour. La chaleur de réaction est évacuée par de l'eau de refroidissement circulant dans des serpentins.
- Traitement des gaz résiduaires (système EnviNOx®).
- Détente des gaz résiduaires : Cette étape permet de récupérer la majeure partie des besoins énergétiques de la batterie de compresseurs d'acide nitrique.
- Production de vapeur à moyenne pression.

Entreposage de l'acide nitrique (unité 2200)

L'acide nitrique incolore provenant de la tour de blanchiment sera envoyé à un réservoir de stockage, d'où il est transféré soit à l'unité de nitrate d'ammonium en solution, à l'unité de production de granules ou hors site.

Les fuites ou déversements d'acide seront collectés dans une fosse et peuvent être pompés, après échantillonnage, pour une élimination hors site. Advenant qu'aucune contamination ne soit détectée après échantillonnage, l'eau contenue dans la fosse peut être alternativement rejetée dans le réseau pluvial.

Production de solution de nitrate d'ammonium (unité 2300)

L'unité de production de nitrate d'ammonium comprend les éléments suivants :

- Approvisionnement en acide nitrique, ammoniac liquide, eau et ammoniac gazeux;
- Système de contrôle du ratio des intrants;
- Neutralisation sous vide;

- Système de condensation;
- Système d'eau déminéralisée et de contrôle du pH.

Entreposage de la solution de nitrate d'ammonium (unité 2400)

Des réservoirs de stockage sont prévus pour la solution de nitrate d'ammonium diluée à 83,5 % m/m par un mélangeur. Pour limiter la température d'ébullition au fond des réservoirs en cas d'incident potentiel, leur hauteur est limitée.

Les lignes de transfert entre les réservoirs de stockage de la solution de nitrate d'ammonium, l'unité de production de granules et les postes de chargement du produit fini par camion et par train sont conçues pour être les plus courtes possibles afin d'éviter les risques de cristallisation.

Production de granules de nitrate d'ammonium (unité 2500)

L'unité de production de granules de nitrate d'ammonium haute et basse densité comprend des sections de concentration, de granulation, de séchage, de tamisage, de refroidissement et d'enrobage et enfin une section de lavage final pour évacuer l'air à l'atmosphère.

Production de nitrate de magnésium (unité 2550)

La préparation de la solution d'additif de nitrate de magnésium se fait en mode cuvée, en mélangeant de l'hydroxyde de magnésium avec de l'acide nitrique et du condensat de procédé. Cette solution sera utilisée comme additif dans la production de nitrate d'ammonium à haute densité.

Entreposage de granules de nitrate d'ammonium hors spécification (unité 2600)

En cours de fonctionnement normal, des perturbations des conditions d'opération peuvent survenir, entraînant un produit granulé hors spécifications qui sera récupéré et recirculé dans l'unité de production, pour lequel une zone dédiée a été prévue. Ce procédé se fait en mode cuvée, en assurant la dissolution du matériel hors spécifications et en séparant la partie organique et non miscible de l'agent de recouvrement par gravité et écumage.

Ensachage et entreposage des granules de nitrate d'ammonium (unité 2700)

Les produits finis de l'unité de granulation de nitrate d'ammonium sont acheminés vers un atelier d'ensachage, où ils sont confinés dans des sacs de 1,25 t puis stockés dans une zone dédiée.

Approvisionnement en azote (unité 5100)

Dans les unités de procédé, l'azote n'est requis que pour rendre inerte le système avant la mise en service et le remplissage d'ammoniac. L'azote est aussi nécessaire pour maintenir inertes les échangeurs de chaleur des unités de production de nitrate d'ammonium en solution et en granules.

Pour les services utilitaires, l'azote n'est nécessaire qu'en cas de demande en eau potable lors d'une interruption de l'approvisionnement d'eau brute. Des bouteilles d'azote sous pression et remplaçables sont prévues pour cette situation.

Approvisionnement en hydrogène (unité 5200)

L'hydrogène est utilisé pour l'allumage du catalyseur dans l'unité de production d'acide nitrique au démarrage et une station de bouteilles pressurisées d'hydrogène est prévue à cette fin.

Intrants, extrants, catalyseurs, produits chimiques

Les principaux réactifs nécessaires à la production du nitrate d'ammonium, soit l'hydrogène et l'azote utilisés à l'étape de la production d'ammoniac, seront produits directement sur le site du projet à partir d'eau et d'air. L'ensemble des intrants et extrants liés au projet sont présentés au tableau 3-2.

Le tableau 3-3 présente un sommaire des catalyseurs et produits chimiques utilisés ou générés par les procédés de fabrication (Genesis, 2025e).

Le tableau 3-4 résume le bilan de masse du complexe industriel.

Tableau 3-2 Intrants et extrants liés au projet

Infrastructures	Matière		N° CAS	Matières dangereuses	Type	Capacité de stockage
s.o.	Ammoniac		7664-41-7	Oui	Extrant	s.o.
s.o.	Eau		s. o	Non	Intrant	Réservoir 2 m^3
s.o.	Hydrogène		1333-74-0	Oui	Intrant	Pas de stockage
s.o.	Azote		7727-37-9	Oui	Intrant	2 réservoirs de secours de 125 m^3 chacun (azote liquide)
s.o.	Oxygène		7782-44-7	Oui	Intrant	Pas de stockage
Purification d'hydrogène (0200)	Deoxo	Oxyde d'aluminium	1344-28-1	Non	Intrant	Sacs de 2 000 kg
		Oxyde de cuivre	1317-38-0	Non	Intrant	
		Oxyde de sodium	1313-59-3	Non	Intrant	
	Absorbant	Dioxyde de silicium	7631-86-9	Non	Intrant	Sacs de 2 000 kg
		Zéolite	1318-02-1	Non	Intrant	
		Quartz	14808-60-7	Oui	Intrant	
Convertisseur d'ammoniac (0400)	KM1R	Fer	7439-89-6	Oui	Intrant	Sacs de 2 000 kg
		Oxyde de fer (II, III)	1309-38-2	Oui	Intrant	
		Oxyde d'aluminium	1344-28-1	Oui	Intrant	
		Oxyde de calcium	1305-78-8	Oui	Intrant	
		Oxyde de potassium	12136-45-7	Oui	Intrant	
Infrastructures	Matière		N° CAS	Matières dangereuses	Type	Capacité de stockage
Convertisseur d'ammoniac (0400) (suite)	KM1111	Oxyde de fer (II, III)	1309-38-2	Oui	Intrant	Sacs de 2 000 kg
		Oxyde d'aluminium	1344-28-1	Oui	Intrant	
		Oxyde de calcium	1305-78-8	Oui	Intrant	
		Oxyde de potassium	12136-45-7	Oui	Intrant	
	Nalco Tri-Act 1800	Heptane ramifié cyclique et linéaire	426260-76-6	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
		Polyisoprène	9003-31-0	Oui	Intrant	

Infrastructures	Matière		N° CAS	Matières dangereuses	Type	Capacité de stockage
		Zinc bis (dibutyldithiocarbamate)	136-23-2	Oui	Intrant	
		Heptane	142-82-5	Oui	Intrant	
		Cyclohexyl(ethyl)amine	5459-93-8	Oui	Intrant	
	Nalco eliminox	Carbohydrazide	497-18-7	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
	NALCO 1742	Hydroxyde de sodium	1310-73-2	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
Compression et séchage de l'air (1100)	Alumine activée		1344-28-1	Non	Intrant	Sacs de 500 kg
	Dioxyde de silicium		7631-86-9	Non	Intrant	Sacs de 500 kg
	Zéolite		1318-02-1	Non	Intrant	
	Quartz		14808-60-7	Oui	Intrant	
Infrastructures	Matière		N° CAS	Matières dangereuses	Type	Capacité de stockage
Unités de déminéralisation et de polissage (1600)	Mono S108H	Benzène, diethenyl-, polymère avec ethenylbenzene et ethenylethylbenzene	69011-20-7	Oui	Intrant	Sacs de 2 000 kg
	Mono M800KR	Benzène, diethenyl- polymère avec ethenylethylbenzène, chloro-methyl-, triméthylamine-quaternizé, hydroxyde	69011-18-3	Oui	Intrant	Sacs de 2 000 kg
Unité de filtration (1500)	Biocide	NaOCl 13 % m/m	7681-52-9	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
	Coagulant de chlorure ferrique ($FeCl_3$)		7705-08-0	Oui	Intrant	Camion de 30 m^3
Unité de reminéralisation (1500)	CO_2		124-38-9	Non	Intrant	Camion de 30 m^3
	Calcite ($CaCO_3$) 90 % m/m		471-34-1	Non	Intrant	Sacs de 2 000 k g
	Chlorure de calcium ($CaCl_2$) 20 % m/m		10043-52-4	Non	Intrant	Camion de 30 m^3
	Bicarbonate de sodium ($NaHCO_3$)		144-55-8	Non	Intrant	Sacs de 2 000 kg
	Acide sulfurique (H_2SO_4)		7664-93-9	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
Unité de déminéralisation (1600)	NALCO	Nitrite de sodium	7632-00-0	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
	Bisulfite de sodium 40 % m/m		7631-90-5	Oui	Intrant	Sacs de 2 000 kg
	NaOH 50 % m/m		1310-73-2	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
	Acide citrique		77-92-9	Non	Intrant	CVI de 1 000 L
	Biocide CIP RO	5-chloro-2-methyl-4-isothiazolene-3-one	26172-55-2	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L

Infrastructures	Matière		N° CAS	Matières dangereuses	Type	Capacité de stockage
		2-methyl-4-isothiazolene-3-one	2682-20-4	Oui	Intrant	
Unité de polissage (1600)	Acide chlorhydrique (HCl) 33 % m/m		7647-01-0	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
	NaOH 50 % m/m		1310-73-2	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
Tour de refroidissement (1700)	NALCO 3DT	Acide phosphorique	7664-38-2	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
		Chlorure de zinc	7646-85-7	Oui	Intrant	
	NALCO	Sodium Nitrite	7632-00-0	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
	NaOCl 13 % m/m		7681-52-9	Oui	Intrant	Camion de 30 m^3
Unité d'eau réfrigérée (1900)	Glycol 30 % m/m		107-21-1	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
Réservoir d'eau de service et d'incendie (2000)	NaOCl 13 % m/m		7681-52-9	Oui	Intrant	Camion de 30 m^3
Unité de gestion des eaux usées (3000)	Coagulant de Chlorure ferrique ($FeCl_3$) 40 % m/m		7705-08-0	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
	Poudre floculante	Sulfate d'aluminium	10043-01-3	Oui	Intrant	Sacs de 2 000 kg
		Oxyde de calcium	1305-78-8	Oui	Intrant	
	Acide chlorhydrique (HCl)		7647-01-0	Oui	Intrant	CVI de 1 000 L
	Hydroxyde de sodium (NaOH)		1310-73-2	Oui	Intrant	Sacs de 2 000 kg
s.o.	Ammoniac liquide		1336-21-6	Oui	Intrant	s.o.
s.o.	Additif interne (solide organique)		s.o.	s.o.	Intrant	s.o.
s.o.	Additif interne (nitrate de magnésium liquide)		s.o.	s.o.	Intrant	s.o.
s.o.	Additif externe (cire liquide)		s.o.	s.o.	Intrant	s.o.
s.o.	Acide nitrique liquide		7697-37-2	Oui	Extrant	s.o.
s.o.	Solution de nitrate d'ammonium (liquide)		6484-52-2	s.o.	Extrant	s.o.
s.o.	Granules de nitrate d'ammonium haute densité – grade fertilisant (solides)		6484-52-2	s.o.	Extrant	Sacs 1 000 t et 2 000 t
s.o.	Granules de nitrate d'ammonium basse densité – grade industriel (solides)		6484-52-2	s.o.	Extrant	Sacs 1 000 t et 2 000 t

Notes : s.o. : sans objet.
CVI : conteneur vrac intermédiaire.

Tableau 3-3 Catalyseurs et produits chimiques

Unité – Équipement	Type de catalyseurs ou produits chimiques
2000 – Eau incendie/Eau service	Biocide
2100 – Refroidisseur procédé	Hydrogène
2100 – Refroidisseur condenseur et toute absorption	Acide nitrique
2100 – Système de purge ammoniac	Azote
2100 – Station dosage (captage oxygène)	Désoxygénant
2100 – Station dosage (phosphate trisodique)	Phosphate trisodique
2100 – Conteneur d'analyseurs	Gaz de calibration et solutions tampons
2100 – Treillis catalytique	Treillis catalytique
2100 – Système de récupération de catalyseurs	Récupération
2100 – Catalyseur secondaire	Catalyseur secondaire
2100 – Catalyseur réacteur gaz résiduaires	Catalyseur sous licence
2100 – Système lubrification	Huile
2500 – Réservoir préparation additifs	Additifs en poudre
2500 – Agent de revêtement	Agent de recouvrement liquide
2500 – Réacteurs préparation additifs	Hydroxyde de magnésium (MgOH)
4100 – Séchage à l'air (instrumentation)	Alumine activée, filtres moléculaires
4500 – Unité filtration	Biocide et coagulant
4500 – Unité reminéralisation	Dioxyde de carbone (CO_2), Chlorure de calcium ($CaCl_2$), Bicarbonate de sodium ($NaHCO_3$) et Acide sulfurique (H_2SO_4)
4500 – Unité déminéralisation	Antitartre
	Bisulfite de sodium
	Soude caustique (NaOH)
	Nettoyeur acide
4500 – Unité déminéralisation (suite)	Biocide
	Nettoyeur alcalin
4500 – Unité filtration	Sable, anthracite, gravier
4600 – Unité déminéralisation	Résines (cation fortement acidique, anion fortement basique)
4600 – Unité polissage condensat	Résines (cation fortement acidique, anion fortement basique)
4600 – Unité polissage condensat	Acide chlorhydrique (HCl)
	Soude caustique (NaOH)
4700 – Tour refroidissement	Inhibiteur de corrosion
	Inhibiteur de tartre
	Biocide

Unité – Équipement	Type de catalyseurs ou produits chimiques
4700 – Filtration flux secondaire	Sable, anthracite, gravier
4900 – Chaudière à vapeur (démarrage)	Agent de traitement du pH
	Diesel
5000 – Unité clarification	Floculant ($FeCl_3$)
5000 – Unité assèchement	Floculant (polymère)
5000 – Réservoir effluent	Agent d'ajustement du pH (HCl, NaOH)
Pompes et moteurs	Lubrifiants

Tableau 3-4 Bilan de masse du procédé

Écoulement nº	Description	Débit massique (kg/h) – Granules basse densité	Débit massique (kg/h) – Granules haute densité
001	Sortie de la conduite de transfert d'ammoniac	25 366	25 363
002	Ammoniac liquide vers granules nitrate d'ammonium	7 341	6 951
003	Ammoniac liquide vers unité nitrate d'ammonium en solution	4 917	5 304
004	Acide nitrique vers réservoir entreposage nitrate d'ammonium	76 389	76 389
005	Acide nitrique vers unité nitrate d'ammonium en solution	74 844	78 481
006	Acide nitrique vers granules nitrate d'ammonium	66	77
017	Ammoniac gazeux vers unité nitrate d'ammonium en solution	6 870	6 503
019	Ammoniac gazeux vers réservoir entreposage nitrate d'ammonium	0	0
020	Ammoniac gazeux vers granules nitrate d'ammonium	7	6
027	Solution nitrate d'ammonium 92,5 % vers granules nitrate d'ammonium	61 738	61 741
028	Additif nitrate de magnésium vers granules nitrate d'ammonium	0	2 795
030	Nitrate d'ammonium haute densité vers entreposage et expédition	57 269	58 154

Source : (Genesis, 2025f).

Besoins en énergie

L'alimentation électrique pour le complexe industriel sera fournie par une ligne haute tension à 161 kV reliée aux deux transformateurs principaux du réseau, conçue pour une puissance maximale de 307 MW. Afin d'améliorer la redondance et la fiabilité des systèmes électriques, deux entrées et des transformateurs principaux entièrement redondants sont prévus, chacun dimensionné pour 100 % de la charge maximale et fonctionnant en parallèle en régime normal. Ainsi, l'usine disposera de deux entrées principales reliées à la ligne haute tension, opérant chacune à 50 % de charge en fonctionnement normal.

Le site sera équipé de cinq sous-stations de transformation de l'énergie : une sous-station principale, deux sous-stations dédiées aux électrolyseurs, une sous-station pour la production d'ammoniac et les services utilitaires et une sous-station pour la production de nitrate d'ammonium. Chaque transformateur électrique sera placé au-dessus d'un bassin de rétention conçu pour contenir 110 % du volume d'huile. Un toit couvrira les transformateurs afin d'éviter l'exposition directe au soleil et d'empêcher l'eau de pluie d'atteindre le bac de rétention. En cas de fuite ou de rupture d'un transformateur, l'huile sera aspirée et envoyée dans un site autorisé pour traitement.

Par ailleurs, une turbine permettra de produire 5,6 MW d'énergie électrique par récupération des vapeurs de l'unité de production d'ammoniac.

Deux génératrices diesel d'urgence d'une puissance respective de 3 MW permettront de maintenir les équipements critiques en fonctionnement en cas de coupure d'électricité. Ces équipements critiques sont le compresseur présent dans le système de réfrigération de vapeur d'ammoniac, la pompe d'eau incendie et le compresseur d'air. Le diesel sera stocké dans deux réservoirs d'une capacité de 160 m³ et sera ravitaillé par camion. Les réservoirs de diesel disposeront d'une aire de rétention pour limiter les risques de déversement.

3.3.3.4 Entreposage et expédition

L'ensemble des matières premières seront entreposées dans des installations spécialement conçues pour assurer la sécurité et la conformité aux exigences réglementaires. Les systèmes de stockage seront munis de dispositifs de contrôle et de prévention des incidents, tels que des équipements de surveillance et de confinement adaptés. De plus, les procédures d'exploitation respecteront toutes les normes applicables afin de minimiser les risques pour l'environnement et la santé des travailleurs et travailleuses.

L'unité d'ammoniac ne produira qu'un seul produit fini (ammoniac anhydre) qui sera transféré à l'unité connexe de production d'acide nitrique et de nitrate d'ammonium. La capacité de stockage d'ammoniac liquide est de 1 800 t à une température de -32 °C, ce qui correspond à environ trois jours de production.

Le système de stockage d'ammoniac est équipé d'une torchère dédiée (hauteur minimale de 25 m), les vapeurs pouvant y être envoyées en cas de surpression dans le réservoir. Le réservoir est également équipé d'un système de chauffage qui permet de revaporiser l'ammoniac liquide et ainsi augmenter la pression au besoin. Le système de torchère permettra également l'évacuation sécurisée des gaz inflammables lors des démarrages et des situations d'urgence.

Les produits finis de l'unité de nitrate d'ammonium (solution de nitrate d'ammonium et granules de nitrate d'ammonium haute et basse densité) seront expédiés par camions et/ou par trains.

3.3.3.5 Gestion des émissions atmosphériques, des odeurs, des GES et des émissions sonores

Émissions atmosphériques

En ce qui concerne le Projet, une surveillance des paramètres critiques (pression, température, niveau) sera réalisée, en plus d'un contrôle des fuites et surpressions afin d'éviter les émissions accidentelles. L'intégration de capteurs de température sera également réalisée pour sécuriser les différentes étapes du processus.

Une modélisation des émissions atmosphériques émises lors de la phase exploitation a été effectuée et le rapport est inclus à l'annexe G-3.

Odeurs

En ce qui concerne les odeurs pouvant être émises par les infrastructures de production d'ammoniac, ces dernières sont potentiellement reliées à la gestion des eaux usées et des boues.

L'eau usée industrielle est pompée vers une unité de clarification, qui vise à éliminer les particules en suspension et les solides qui sont essentiellement d'origine minérale et ne contiennent que peu de matière organique susceptible de fermenter et de générer des odeurs. Par ailleurs, les boues collectées via le système de gestion des eaux industrielles seront déshydratées jusqu'à un ratio de 15-30 % et disposées dans des sites de traitement autorisés, limitant ainsi les risques d'émission d'odeurs.

Les eaux usées sanitaires sont collectées et pompées pour être acheminées au réseau d'égout municipal. Le temps de séjour de l'eau usée sanitaire dans les fosses de collecte empêche le développement de bactéries anaérobies qui produisent de l'hydrogène sulfuré (H_2S), composé très odorant. De plus, les fosses et les pompes associées sont couvertes et enterrées, limitant l'émission de composé odorant. C'est pourquoi aucune gestion des odeurs n'est nécessaire pour les unités de production d'eau d'utilité et de traitement des effluents.

Le bassin de sédimentation des eaux pluviales sera nettoyé tous les deux ans, ou sur une plus courte période si jugée nécessaire. Ceci évitera l'accumulation de matières organiques qui pourraient, sur une longue période, se décomposer et générer des odeurs.

Des odeurs peuvent aussi être liées à une fuite d'ammoniac à l'atmosphère, ce qui se veut un évènement exceptionnel (Knight Merz, 2001). Ainsi, les émissions odorantes d'ammoniac ne peuvent se produire que dans des cas extrêmement rares, soit en cas de défaillance du système de réfrigération des réservoirs de stockage d'ammoniac.

La production de nitrate d'ammonium n'est pas susceptible de produire des odeurs.

Gaz à effet de serre

En phase exploitation, les émissions de GES associées au fonctionnement du projet sont estimées varier entre 23,1 kt de CO_2éq et 27,9 kt de CO_2éq, selon les scénarios étudiés. Les émissions directes en phase exploitation sont estimées à 1 958 t de CO_2éq par année (voir le rapport à l'annexe G-4 pour plus de détails).

Émissions sonores

Une modélisation des émissions sonores émises lors des phases de construction et d'exploitation a été effectuée et le rapport est inclus à l'annexe G-2.

3.3.3.6 Gestion des eaux

Le schéma de gestion des eaux lié au complexe industriel est présenté à la figure 3-7.

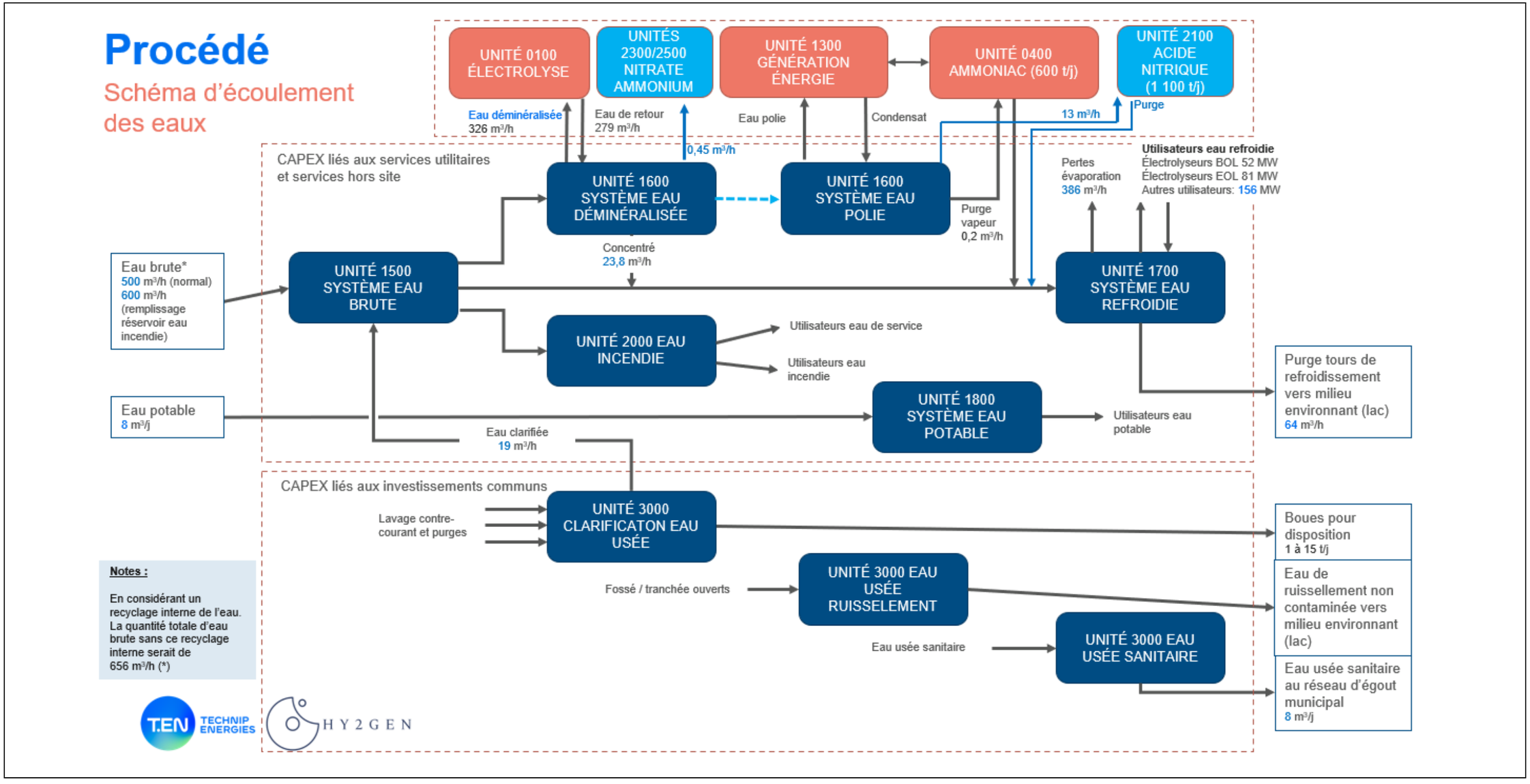


Figure 3-7 Gestion de l'eau liée au complexe industriel

Approvisionnement en eau

Le complexe industriel sera connecté au réseau de distribution d'eau potable de la ville de Baie-Comeau. Le débit moyen d'eau potable prélevée pour les besoins domestiques (toilettes, cuisines, etc.) sera de 8 m^3/j. La pression de service et de conception est établie à 3,17 bar. La température de service varie entre 5,5 °C à 16,0 °C et la température de conception est de 5,5 °C en hiver et de 16,0 °C en été. De plus, le site disposera d'un réservoir d'eau potable d'une capacité de 2 m^3 afin d'assurer un niveau de sécurité en cas de brève interruption d'approvisionnement, un tambour de stockage sera installé et son contenu sera acheminé par azote pressurisé, permettant d'avoir au moins une douche de sécurité fonctionnelle.

La quantité d'eau nécessaire au procédé est estimée à 500 m^3/h. La pression de conception de ce réseau varie entre 2,76 et 4,13 bar. La température de service varie entre 4,0 °C à 16,5 °C et la température de conception est de 4,0 °C en hiver et de 16,5 °C en été. Le complexe sera approvisionné par de l'eau provenant de la rivière Manicouagan grâce à une nouvelle installation municipale de pompage. Cette dernière servira à alimenter plusieurs clients industriels et sera localisée à proximité de l'usine de filtration de Baie-Comeau. Le point de raccordement de l'approvisionnement en eau brute est situé au sud-ouest du site. Une station de pompage dédiée sera construite au voisinage de l'unité principale d'eau potable.

Eau du système d'incendie

Le réseau d'eau d'incendie est conçu pour fournir un débit de 1 200 m^3/h pendant 4 heures. Chacun des deux réservoirs d'eau de service/incendie possède une capacité de 6 000 m^3, ce qui est suffisant pour couvrir à la fois les besoins en eau d'incendie et en eau de service. Un second réservoir est en place en raison de l'exigence de la norme *National Fire Protection Association* (NFPA) 22, qui préconise un temps de remplissage de 8 heures pour un réservoir de stockage d'eau d'incendie. Il permet de garantir l'approvisionnement en eau d'incendie pendant que le premier réservoir est en cours de remplissage (durée estimée à environ 2,5 jours). Les réservoirs d'eau de service et d'incendie sont équipés de réchauffeurs pour maintenir une température minimale (généralement 5°C) afin d'éviter le gel. L'eau d'incendie alimente les utilisateurs via les pompes d'incendie, maintenue en pression constante par des pompes d'appoint (pompes jockey). Des analyseurs sont installés sur le réseau de recirculation pour le contrôle des biocides et de la contamination.

Eaux usées domestiques

Les eaux usées domestiques (toilettes, douches, cafétéria, etc.) seront collectées dans une cuve de récupération et dirigées vers le réseau d'égout sanitaire, qui sera collecté au parc industriel par la ville de Baie-Comeau. La température de service de ce réseau varie entre 5 et 25 °C et la température de conception est de 5 °C en hiver et de 25 °C en été.

Eaux usées industrielles

La gestion des eaux usées industrielles repose sur un principe de confinement et de récupération, où l'eau est traitée comme un médium contenant des produits récupérables plutôt que comme un flux de matières résiduelles. L'accumulation de poussière est aussi un facteur critique et nécessite un entretien régulier. Finalement, des procédures opérationnelles normalisées doivent être en place pour gérer les fuites accidentelles, et des considérations environnementales et climatiques doivent être prises en compte.

Les principes de base ci-après sont pris en considération :

- Aucun rejet liquide continu : Les processus de production ne génèrent généralement pas de flux d'eaux usées devant être dirigés vers une station de traitement.
- Évaporation dans la tour de granulation : L'eau résiduelle provenant de la solution de nitrate d'ammonium est évaporée et évacuée de la tour de granulation sous forme de vapeur.
- Lavage de l'air : Pour empêcher le nitrate d'ammonium ou l'acide nitrique de pénétrer dans l'atmosphère, la tour de granulation utilise des laveurs et des filtres afin d'épurer les gaz d'échappement.
- Collecte manuelle : La poussière et les produits granulés au sol sont balayés, pelletés ou aspirés plutôt que rincés à grande eau, afin d'éviter d'endommager les équipements avec des débris.
- Dissolution et récupération : La poussière collectée et les produits granulés hors normes sont dissous dans des réservoirs d'eau (taille type de 1 m^3 ou plus).
- Réutilisation agricole : Le nitrate d'ammonium pouvant être utilisé comme engrais de haute valeur, l'eau riche en azote peut être cédée ou vendue aux agriculteurs locaux pour être épandue dans les champs.
- Confinement : Les déversements sont confinés et aspirés à l'aide d'un équipement spécialisé ou d'absorbants chimiques.
- Santé et sécurité : La dissolution des granulés solides déversés dans l'eau se veut une mesure de sécurité essentielle, car elle empêche le détournement du produit à des fins illicites.
- Opérations hivernales : Dans des climats comme celui du Québec, le nettoyage à l'eau est restreint durant l'hiver (par exemple à -20 °C) pour éviter le gel à l'intérieur des installations. Une solution alternative consiste à collecter la poussière mécaniquement, puis à la dissoudre dans l'eau, à la laisser geler et à l'entreposer jusqu'au printemps.

- Protection des sources d'eau : Une conduite d'évacuation relie le complexe industriel au réseau hydrographique naturel pour les quantités résiduelles qui ne pourraient être gérées selon les méthodes décrites ci-devant.
- Un processus de surveillance automatisé sera en place pour mesurer les concentrations de l'eau de procédé, conformément au volume maximal autorisé pour un rejet au milieu.
- Si les valeurs maximales le permettent, il est possible d'évacuer une partie de l'eau issue du nettoyage.
- En ce qui concerne spécifiquement la production d'acide, des usines de ce secteur d'activité tentent de recycler toute eau contenant de l'acide, car cette solution est plus économique que l'élimination.

Il est nécessaire de traiter les eaux industrielles issues du procédé de fabrication d'ammoniac. En effet, les eaux de lavage des filtres à sable de l'eau brute et du circuit de refroidissement contiennent des particules minérales et un peu de matière organique (algues, micro-organismes, etc.). Les eaux de lavage des filtres à calcite de l'unité de reminéralisation contiennent des particules de calcaires en suspension dans l'eau. Les effluents de régénération de l'unité de polissage des condensats vapeur contiennent une concentration élevée en sel dissous et peuvent contenir des particules minérales. Les effluents de lavage contiennent des acides, des bases et peuvent contenir d'autres produits chimiques de nettoyage. Les effluents de nettoyage des membranes d'ultrafiltration de l'unité de déminéralisation contiennent des particules minérales.

Les eaux usées industrielles sont collectées dans le réservoir d'effluent dont la capacité correspond à une journée d'opération (720 m^3), dans lequel sont injectés de l'acide chlorhydrique et de la soude afin de maintenir le niveau de pH requis.

L'eau est pompée vers une unité de clarification qui vise à éliminer toutes les particules en suspension et les solides et comprend trois étapes successives : la coagulation, la floculation et la clarification. Les boues sont collectées, déshydratées jusqu'à un ratio de 15-30 % et disposées dans des sites de traitement autorisés. Les eaux clarifiées sont ensuite dirigées vers l'unité de filtration afin d'être réutilisées dans le procédé.

Le traitement pour les eaux usées industrielles récupérées par les drains et les purges des aires de procédé de fabrication de nitrate d'ammonium, qui peuvent contenir des traces d'huile, de NH_3, de NH_4 ou de HNO_3, comprend les opérations suivantes :

- Déshuilage si requis;
- Neutralisation du pH par dosage chimique si requis;
- Traitement à définir ultérieurement.

Le concentré résultant du traitement devra être disposé hors site ou recyclé dans le procédé. Le perméat devra pour sa part être évacué à l'environnement si sa qualité est conforme aux normes de rejet, ou acheminé au bassin de la tour de refroidissement, si possible. Des options de désorption à l'air et d'épuration en milieu acide pour l'enlèvement de l'ammoniac représentent une technologie qui a été évoquée, mais n'a pas été étudiée.

Les eaux de lavage à contre-courant de la tour de refroidissement seront évacuées vers l'unité de clarification et les eaux clarifiées résultantes seraient redirigées vers l'unité de filtration du système de traitement des eaux.

Tous les effluents des réservoirs de purge, les réservoirs de vapeur de procédé et les condensats de refroidissement seront refroidis, si requis, et évacués au bassin de la tour de refroidissement.

Les effluents liquides provenant des drains d'ammoniac liquide ou des lignes d'acide nitrique concentrés à 60 %, générés à l'unité de production de nitrate d'ammonium, ne seront pas évacués au système de traitement des eaux, mais plutôt disposés hors site ou recyclés dans le procédé.

Les huiles de lubrification des équipements rotatifs constituent une matière résiduelle liquide devant être gérée de façon adéquate, sans contaminer les surfaces pavées autour des compresseurs.

Eaux des tours de refroidissement

Procédé ammoniac et nitrate d'ammonium

Des tours de refroidissement sont utilisées sur le site. Le système d'eau de refroidissement se compose d'une boucle semi-ouverte avec un apport d'eau continu, le débit d'eau d'appoint étant égal au débit d'évaporation. En plus de l'apport d'eau continu, une purge permettra de contrôler la concentration en solides dissous due à l'évaporation de l'eau. Aucun système de traitement n'est requis pour les eaux des purges des tours de refroidissement puisqu'il est anticipé que ces eaux respecteront les critères de qualité applicables selon les *Lignes directrices sur la gestion des purges des installations de tours de refroidissement à l'eau* (MELCC, 2020). Un système d'échantillonnage à la sortie du système de filtration des tours de refroidissement permettra d'assurer le suivi de la qualité des eaux. Après échantillonnage, ces eaux sont combinées aux eaux de l'effluent du bassin de sédimentation. Les eaux de lavage des filtres du circuit de refroidissement sont collectées séparément et traitées dans l'unité de clarification afin de capter les matières en suspension et les hydroxydes métalliques.

Eaux de ruissellement

La conception du système de gestion des eaux de ruissellement vise l'atteinte des objectifs généraux suivants :

- Concevoir le drainage du site dans son ensemble, incluant les fossés, les conduites fermées et les structures d'entrée du bassin, afin de gérer efficacement le ruissellement du débit de pointe des eaux de ruissellement.
- Concevoir la topographie du site, les routes et les fossés pour assurer un écoulement de surface en continu vers le bassin.
- Appliquer un coefficient d'augmentation de 18 % sur une pluie de conception de 1:100 ans pour les systèmes majeurs et de 1: 10 ans pour les systèmes mineurs, afin de tenir compte des changements climatiques.

L'ensemble des eaux de ruissellement collectées se dirigeront vers le bassin de sédimentation. Les eaux recueillies dans ce dernier seront rejetées au lac Petit Bras.

Le ruissellement des différents secteurs du site sera géré comme suit :

- Les eaux de ruissellement de la toiture des bâtiments seront dirigées vers le réseau pluvial municipal ou le bassin de sédimentation.
- Les eaux de ruissellement seront collectées dans le réseau de fossés et dirigées vers le bassin de sédimentation, où elles seront combinées avec les eaux issues des tours de refroidissement, et décanteront avant d'être rejetées au lac Petit-Bras. Plusieurs systèmes de contrôle permettront de déterminer la conformité des eaux avant leur rejet. Une mesure en continu du pH, de la turbidité et de l'huile dans l'eau sera effectuée au refoulement de la pompe du bassin. De plus, une station d'échantillonnage permettra de prélever des échantillons pour réaliser des analyses en laboratoire et valider leur conformité aux critères de qualité applicable. Ces analyses permettront de déterminer, notamment, la présence d'ammoniac dans le bassin de sédimentation par la mesure d'azote total. En cas de pollution aux hydrocarbures libres, un déshuileur flottant pourra être mis en place sur le bassin. Les eaux ne respectant pas les réglementations applicables seront disposées dans des sites de traitement autorisé.
- Les eaux de ruissellement des compresseurs d'hydrogène et de l'unité de production de l'ammoniac, ainsi que de toute autre zone susceptible d'être contaminée par des hydrocarbures, seront collectées dans une fosse de premier rinçage où les fuites d'huile seront contrôlées visuellement. En cas de fuite d'huile importante, les huiles et l'eau seront pompées puis envoyées vers une unité de traitement extérieure.

- Si les eaux de premier rinçage ne contiennent que des traces d'huile, elles seront pompées vers l'unité de déshuilage. L'eau traitée sera ensuite envoyée dans le bassin de sédimentation avec les eaux pluviales du reste du site. Si l'eau de premier rinçage contient de l'ammoniac, elle sera acheminée vers une unité de traitement temporaire ou vers une unité de traitement extérieure.

- Les drains et les points d'échantillonnage de nitrate d'ammonium provenant de divers équipements sont recueillis dans un réservoir. La solution de nitrate d'ammonium ainsi récupérée peut être retraitée via une pompe de drainage ou elle peut être envoyée à une fosse des eaux usées. Ces eaux usées sont pompées pour être traitées.

- Pour les zones susceptibles d'être contaminées par des hydrocarbures, la procédure définie ci-dessus s'applique également.

Effluent

L'effluent du complexe industriel sera rejeté dans le lac Petit Bras. Une demande de servitude sur territoire public sera réalisée pour installer la canalisation requise. Le tableau 3-5 présente les caractéristiques générales anticipées des eaux du bassin de sédimentation et des tours de refroidissement qui seront acheminées à l'exutoire par une même conduite.

Tableau 3-5 Caractéristiques anticipées de l'effluent du complexe industriel

Identifiant de l'équipement	Fréquence	Température (°C)	Débit (m^3/h)	Contaminant ou paramètre	Débit (kg/h)	Concentration (mg/L)
Purge des tours de refroidissement (unité 1700)	Continu	27	64	pH	-	6 - 9,5
				Demande biologique en oxygène	2	30
				Matière en suspension	3	50
				Phosphore total	$6\ 10^{-02}$	1
				Chlore libre	$6\ 10^{-03}$	0,1
				Arsenic	$1\ 10^{-02}$	0,2
				Cuivre	$1\ 10^{-02}$	0,2
				Fer	$4\ 10^{-01}$	6
				Nickel	$3\ 10^{-02}$	0,5
				Plomb	$1\ 10^{-02}$	0,2
				Zinc	$5\ 10^{-02}$	0,8
Bassin de sédimentation (unité 3000)	Intermittent	5 – 25	2 063	Azote total	103	50
				Couleur après dilution	-	15 UCV
				Demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO_5)	31	15
				Demande chimique en oxygène	124	60

Identifiant de l'équipement	Fréquence	Température (°C)	Débit (m^3/h)	Contaminant ou paramètre	Débit (kg/h)	Concentration (mg/L)
				Huile libre	31	15
				Matières en suspension	62	30
				pH	-	5,5 – 9,5
				Température	-	5 – 25 °C
				Chlorures exprimés en Cl	206	100
				Coliformes fécaux	-	400 UFC/ 100 mL

Notes : UCV : Unité couleur vraie, UFC : Unité formatrice de colonie.

3.3.3.7 Gestion des matières résiduelles

La gestion des matières résiduelles dangereuses et non dangereuses fera l'objet d'un suivi rigoureux. Les tendances de productions de déchets seront étudiées et documentées; des registres seront utilisés pour documenter la quantité de déchets générée et leurs lieux de disposition. Tout nouveau flux de déchets sera caractérisé et géré conformément à la réglementation applicable.

Matières dangereuses résiduelles

Pour les matières dangereuses résiduelles (MDR), des aires de collecte désignées seront prévues à plusieurs endroits sur le site (laboratoire, atelier mécanique, etc.). Toutes ces matières seront entreposées conformément aux dispositions prescrites par le *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD). Les matières dangereuses résiduelles seront éliminées hors site dans un lieu autorisé à cette fin.

Sous-produits du procédé

Les matières résiduelles générées par le procédé sont identifiées au tableau 3-6.

Tableau 3-6 Estimation des flux de matières résiduelles solides

Secteur	Sources de génération	Composition
2500	Déversements produits solides – équipements manutention	s.o.
2550	Déversements produits solides – équipements manutention	Hydroxyde de magnésium ($Mg(OH)_2$)
2550	Impuretés de l'additif au nitrate de magnésium	Impuretés ($Mg(OH)_2$)
3000	Système de traitement des eaux usées	Boues (1-15 t/j)
4100	Séchage à l'air (instrumentation)	Absorbant usé
4500	Unité de filtration	Médias filtrants

Secteur	Sources de génération	Composition
4600	Eau déminéralisée	Résines, membranes usagées
4600	Polissage condensat	Résines
4700	Unité de filtration	Médias filtrants
s. o.	Électricité et instrumentation	Huiles usées, batteries usagées, cellules électriques usagées
s. o.	Bureaux	Papier, cartouches encre, batteries usagées, ordinateurs désuets, etc.
s. o.	Ateliers maintenance : filtres à air comprimé usés, filtres à huile usés, filtres à eau usés, barils, débris de bois, métal, plastiques/cartons, aérosols, cylindres gaz comprimés, guenilles usées, etc.	s.o.

Note : s. o. : sans objet.

Matières résiduelles non dangereuses (MR)

Le Projet mettra en œuvre les principes de conservation des ressources en appliquant l'approche des « 3RV » (réduction à la source, réemploi, recyclage et valorisation). Par conséquent, des bacs et des contenants appropriés seront disponibles à divers endroits afin de permettre la ségrégation conséquente des MR. Une aire de stockage des matières résiduelles est prévue dans le coin nord-ouest de la zone des bâtiments tertiaires, près des entrepôts.

3.3.3.8 Transport et circulation

Le site sera accessible via deux chemins, soit un accès principal lié à une route municipale projetée qui sera construite par la Ville de Baie-Comeau et qui rejoindra la route 389 et un accès secondaire via la route Trans-Québec-Labrador, au nord. L'accès principal sera utilisé par l'ensemble du personnel alors que l'accès secondaire sera utilisé par les camions. Une guérite avec un gardien est par ailleurs prévue pour permettre une bonne gestion du flux de circulation au chantier.

Concernant le transport lié aux employés et employées, en raison de la localisation du parc industriel à plus de 5 km du centre-ville de Baie-Comeau, il est attendu que tous les travailleurs et travailleuses se déplacent en véhicule.

Par ailleurs, les volumes de camions générés par le site en phase exploitation dépendront de la desserte ferroviaire du site. Hy2gen émet les hypothèses suivantes :

- Avec desserte ferroviaire : jusqu'à 5 680 camions de capacité 37 t par camion et 3 800 wagons de capacité de 90 t par année, soit environ 15 à 25 camions par jour arrivant durant la journée (répartie de manière uniforme dans le temps durant la journée);

- Sans desserte ferroviaire : jusqu'à 14 920 camions de capacité 37 t par camion, soit environ 40 à 60 camions par jour arrivant durant la journée (répartie de manière uniforme dans le temps durant la journée). Cette hypothèse est retenue pour les analyses de circulation dans une approche conservatrice.

Pour les débits de camionnage de produits finis (nitrate d'ammonium), notons que le nombre indiqué ci-dessus ne constitue pas intégralement une augmentation des débits de camionnage à Baie-Comeau, puisque le Projet remplacera partiellement les importations actuelles de nitrate d'ammonium dans la région.

Les nouveaux déplacements véhiculaires ainsi générés par le Projet s'ajouteront aux débits véhiculaires déjà présents sur le réseau routier avoisinant, principalement aux heures de pointe du matin (7 h 15 à 8 h 15) et de l'après-midi (16 h 15 à 17 h 15), correspondant aux heures d'arrivée et de départ des employés et employées de bureau et de maintenance.
Les déplacements véhiculaires induits par les opérateurs se feront hors des heures de pointe, soit entre 5 h 30 et 6 h 30 et entre 17 h 30 et 18 h 30.

Ainsi, durant la phase exploitation, le projet ne générera qu'une augmentation limitée de la demande véhiculaire sur le réseau routier avoisinant, d'environ 70 véhicules/h aux heures de pointe du matin et de l'après-midi.

Les impacts du projet sur les conditions de circulation et la sécurité routière ont été évalués dans l'étude de circulation qui est présentée à l'annexe G-1.

3.3.3.9 Main-d'œuvre et achats

L'exploitation du complexe industriel nécessitera environ 180 employés et employées, soit environ 65 employés et employées de bureau et de maintenance et environ 115 opérateurs (5 équipes de 23 opérateurs). Les opérateurs se relayeront sur la base de deux quarts de travail de 12 heures par jour (6 h à 18 h et 18 h à 6 h), sept jours par semaine. L'horaire de travail des employés et employées de bureau et de maintenance sera de 8 h à 16 h, cinq jours par semaine.

Les achats de biens et services comprennent les pièces et fournitures, les services d'entretien et de réparation, les services professionnels ainsi que les services de transport, de gestion des matières résiduelles et de sécurité.

3.3.4 Activités de fermeture

Des travaux d'entretien et de réfection seront effectués tout au long de la phase exploitation pour maximiser une utilisation sécuritaire des installations pendant plusieurs années. Actuellement, la durée de vie des installations projetées est estimée à 20 ans, mais elle pourrait être prolongée.

Les activités de la phase fermeture seront déterminées plus précisément ultérieurement, mais a priori, elles devraient considérer une option de revente et de réutilisation des bâtiments et du site et inclure les activités suivantes :

- cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes;
- restauration du terrain;
- transport et circulation;
- main-d'œuvre et achats.

Les activités de fermeture, d'une durée d'environ deux ans, seront effectuées conformément aux exigences réglementaires et aux bonnes pratiques en vigueur. Les équipements de procédé seront démantelés autant que possible et cédés à des entreprises ou des sites de récupération ou de recyclage autorisés. Comme les bâtiments auront fait l'objet de travaux d'entretien et de réfection en continu, une option de revente et de réutilisation sera considérée pour d'éventuels acquéreurs industriels sur le territoire du parc industriel Jean-Noël-Tessier.

Une évaluation environnementale de site sera effectuée afin d'identifier si des sols ou des eaux souterraines ont pu être contaminés par les activités du projet. Des travaux de réhabilitation du terrain pourront être effectués selon les dispositions législatives en vigueur, s'il y a lieu.

3.3.5 Coût en capital

Le coût d'investissement lié au Projet pour l'année 2031 correspondant à la première année d'exploitation, est présenté au tableau 3-7.

Tableau 3-7 Coût d'investissement du Projet

Poste de dépense	Montant (M$)
CAPEX	2 550
Contingences	249
Devex (dépenses d'investissement)	100
Total	**2 889**

4. Description générale du milieu récepteur

4.1 Délimitation générale du milieu récepteur

Dans le cadre de l'ÉIE, cinq zones d'étude de différentes portées géographiques ont été établies pour les besoins d'analyses des différentes composantes :

- une zone d'étude régionale;
- une zone d'étude locale du milieu biophysique;
- une zone d'étude locale du milieu humain;
- une zone d'étude spécifique à l'analyse du paysage;
- une zone d'étude restreinte.

La **zone d'étude régionale** couvre la portion sud de la MRC de Manicouagan, d'une superficie d'environ 39 500 km². Cette zone d'étude vise à décrire le profil socioéconomique et considère les impacts potentiels du projet dans son contexte régional.

Les **zones d'étude locales** des milieux biophysique et humain permettent de décrire la plupart des composantes des milieux physique, biologique et humain. Leurs limites ont été établies de manière à englober le territoire immédiat entourant le site du Projet afin de couvrir la portée spatiale des impacts potentiels du Projet. Ces impacts incluent notamment les nuisances (bruit, poussières, etc.) que l'on peut raisonnablement prévoir. Les zones d'étude locales des milieux biophysique et humain couvrent respectivement une superficie d'environ 220 ha et 6 350 ha.

La **zone d'étude spécifique à l'analyse du paysage**, d'une superficie d'environ 3 850 ha, est de forme circulaire et s'étend sur un rayon de 3,5 km autour du site du Projet. Cette zone considère, notamment, la limite de perception visuelle à partir de laquelle les détails sont plus difficiles à distinguer par l'observateur, tel que décrit dans le *Guide d'atténuation des impacts visuels causés par les agglomérations de coupes dans le domaine de la pessière à mousses* du MRNF (2009).

La **zone d'étude restreinte** correspond aux limites du site prévu pour le Projet en phase construction, tel que décrit au chapitre 3, y compris les aires de travail. Le site couvre une superficie d'environ 49 ha. Il s'étend sur approximativement 560 m du nord au sud et sur près de 1 600 m d'est en ouest.

Cette zone comprend également un corridor d'environ 250 m de longueur, situé entre la limite sud-est du site et le lac Petit Bras, associé à la conduite d'effluent projetée. Cette zone correspond aussi, de façon approximative, à la zone d'étude retenue pour l'étude du potentiel archéologique du Projet.

Les zones d'étude régionale, locales et restreinte sont présentées sur les cartes 4-1 et 4-2 tandis que la zone d'étude du paysage est illustrée à la carte 4-7.

4.2 Contexte physique

4.2.1 Topographie

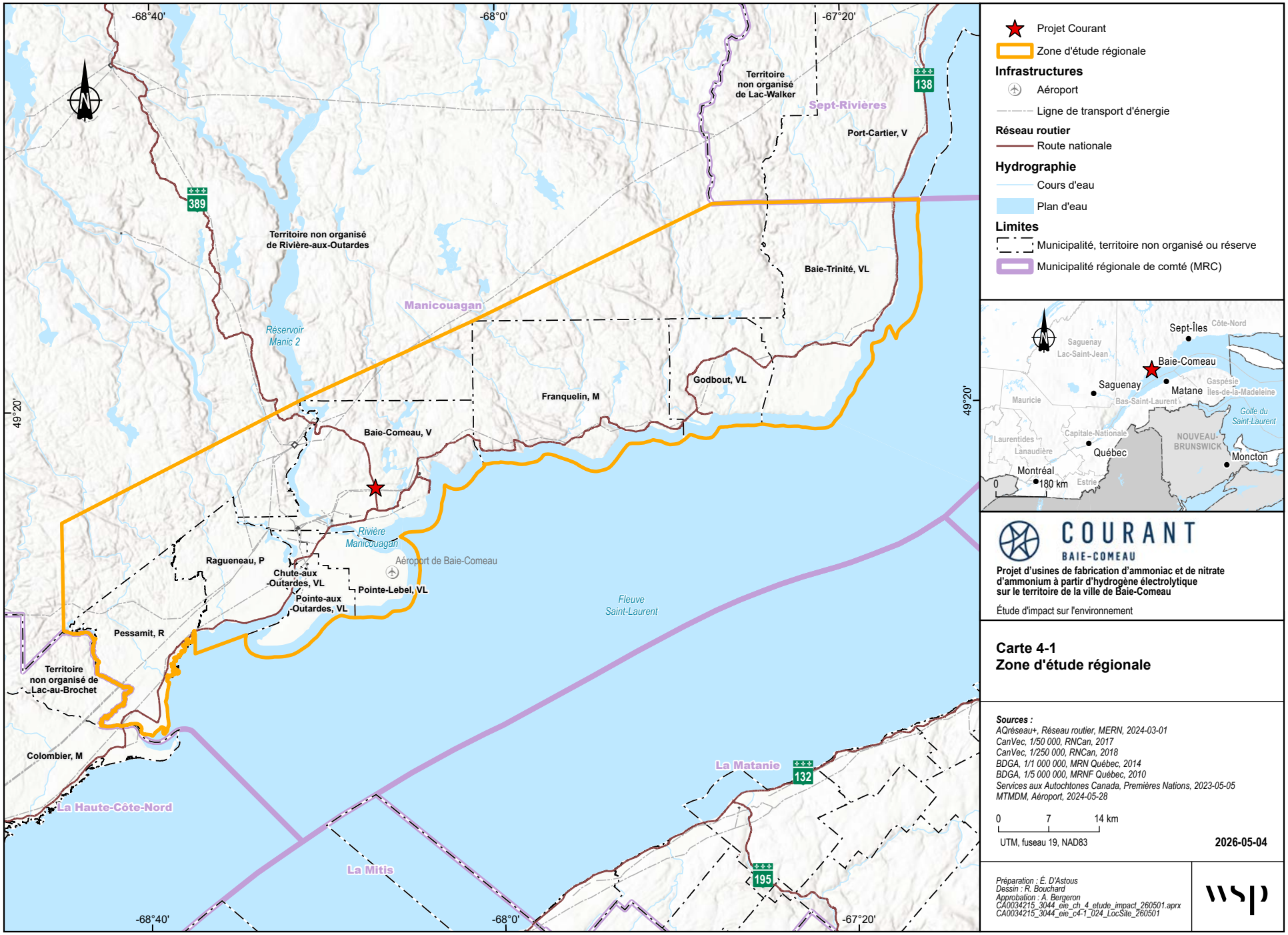
Le site du Projet est localisé au Québec (Canada) dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, à Baie-Comeau. Plus précisément, le site se situe au sud de l'intersection des routes 389 et Trans-Québec-Labrador, à environ 5,5 km au nord du fleuve Saint-Laurent.

La topographie est irrégulière et vallonnée, variant entre 68 m, notamment près du lac Petit Bras, alors que l'élévation est de 105 m sur plusieurs sommets de la zone d'étude locale du milieu biophysique. Selon la cartographie des zones de contraintes de la MRC de Manicouagan, aucun glissement de terrain n'est cartographié dans la zone d'étude du milieu biophysique (MRC de Manicouagan, 2012).

4.2.2 Sols

Le Projet est situé dans la province géologique de Grenville composée de gneiss granitique. Le site correspond à un milieu forestier n'ayant jamais fait l'objet d'activités anthropiques tel que décrit dans l'évaluation environnementale de site (ÉES) Phase I, à l'annexe E-1.

Le secteur du projet présente principalement des collines rocheuses arrondies séparées par des vallées remplies de dépôts glaciaires et fluvioglaciaires issus de la fonte des glaciers. Le socle rocheux est géologiquement très ancien; il se compose de roches cristallines, qui datent d'avant l'apparition de la plupart des formes de vie sur terre. Le socle rocheux affleure souvent à faible profondeur, parfois directement sous une mince couche de sol organique. Dans certaines zones situées à proximité de cours d'eau ou de lacs, on trouve des sols plus épais composés de limons argileux et de sables avec graviers, souvent très humides. Les dépôts organiques (tourbe, mousses, litière forestière) occupent les zones basses. Globalement, la présence de roche à faible profondeur limite la capacité de rétention d'eau, mais des arrivées d'eau souterraine ont été observées dans certains dépôts (Technip Energies, 2023).



COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 4-1
Zone d'étude régionale

Sources :
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
CanVec, 1/250 000, RNCan, 2018
BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2014
BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010
Services aux Autochtones Canada, Premières Nations, 2023-05-05
MTMDM, Aéroport, 2024-05-28

0 7 14 km

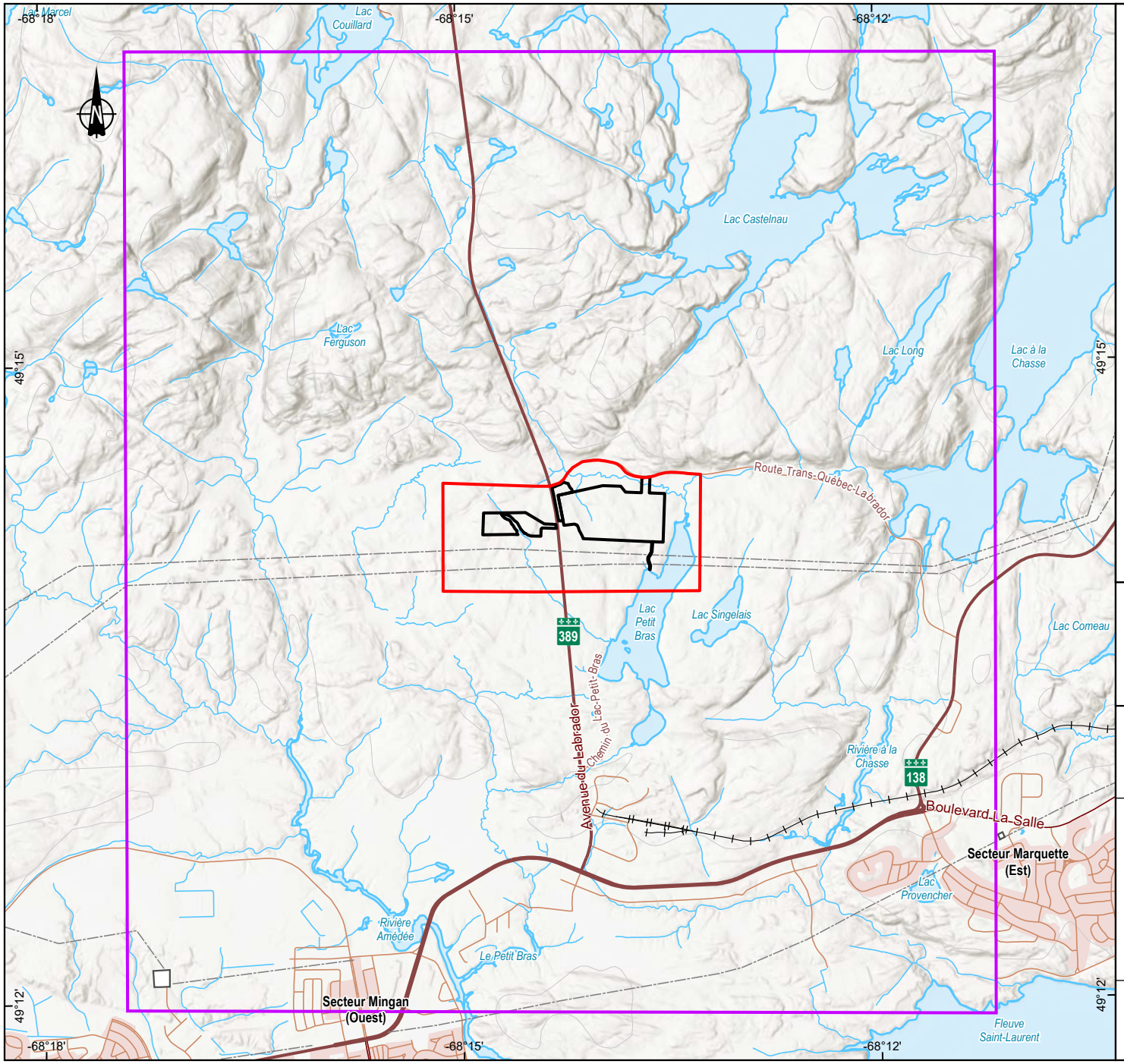
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : É. D'Astous
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_4_etude_impact_260501.aprx
CA0034215_3044_eie_c4-1_024_LocSite_260501

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière.
Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Zone d'étude locale du milieu humain
Zone d'étude locale du milieu biophysique
Zone d'étude restreinte

Infrastructures

Ligne de transport d'énergie
Voie ferrée

Réseau routier

Route nationale
Artère principale
Route locale

Hydrographie

Cours d'eau
Plan d'eau

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 4-2
Zones d'études locales et restreinte

Sources :
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
BDTQ, 1/20 000, MERN, 2021
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 0.5 1 km
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : É. D'Astous
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_4_etude_impact_260501.aprx
CA0034215_3044_eie_c4-2_049_LocGen_260504

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière.
Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Les sondages effectués dans la zone d'étude locale du milieu biophysique indiquent que les sols sont constitués d'un horizon organique reposant sur un dépôt glaciomarin littoral et prélittoral composé de sable et de silt, auquel s'ajoutent localement des couches de silt argileux.

Parmi les 57 échantillons de sols analysés, des concentrations dans la plage « A-B » sont notées pour le baryum (4), le chrome (7), le nickel (2) et l'arsenic (1). On trouve également pour le soufre, 7 échantillons dans la plage « A-B » et 8 échantillons dans la plage « B-C ».

Une analyse statistique a été réalisée à partir des données récoltées afin d'établir les teneurs naturelles présentes dans les sols avant l'implantation du Projet. Pour la plupart des paramètres analysés, la teneur de fond naturelle (TDFN) calculée est inférieure aux critères génériques « A » du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCCFP (Beaulieu, 2021). Cependant, pour la couche de sable/silt sableux, les TDFN des paramètres baryum, chrome et nickel sont dans la plage « A-B » alors que pour la couche de silt/silt argileux, le baryum, le chrome, le nickel et le soufre total sont également dans la plage « A-B » du *Guide d'intervention*.

Les plages correspondent à des critères génériques associés aux usages du terrain sont définies de la manière suivante :

- Plage A : correspond à des concentrations de contaminants comparables aux teneurs naturelles observées dans des sols non influencés par les activités humaines.
- Plage B : correspond à des concentrations supérieures à la teneur naturelle, mais acceptables pour des usages sensibles, notamment ceux impliquant une exposition fréquente de la population.
- Plage C : correspond à des concentrations plus élevées, acceptables uniquement pour des usages où l'exposition humaine est limitée.

Bien que le site n'ait jamais été exploité, la détection de prélèvements dans les zones B et C révèle des concentrations supérieures à celles attendues dans un environnement sans impact humain, mais ces valeurs restent toutefois naturelles.

La description détaillée de l'état initial des sols au site du Projet est présentée dans le rapport de caractérisation des sols à l'annexe E-2.

4.2.3 Hydrologie, eaux de surface et sédiments

4.2.3.1 Description des cours d'eau et plans d'eau

Le Projet est situé dans la région hydrographique du Saint-Laurent nord-est (MELCCFP, 2025a) et fait partie du bassin versant de la rivière Manicouagan, qui couvre une superficie de 45 516 km^2. Le point de rejet de ce bassin versant se situe dans le fleuve Saint-Laurent, à l'ouest de la ville de Baie-Comeau. À ce niveau, l'eau du fleuve est salée et le niveau d'eau est soumis au marnage.

Plus précisément, le complexe industriel est inclus dans le bassin versant du lac Petit Bras qui s'étend sur une superficie de 9 km^2. Ce territoire est recouvert de forêts et de lacs. Le lac Petit Bras, d'une superficie approximative de 44,5 ha, est le plus grand lac situé à proximité du Projet. L'effluent du lac Petit Bras, la rivière Le Petit Bras, s'écoule vers le sud-ouest jusqu'à la rivière Amédée qui se déverse dans le fleuve Saint-Laurent au niveau du Secteur Mingan (Ouest) de la ville de Baie-Comeau (carte 4-3).

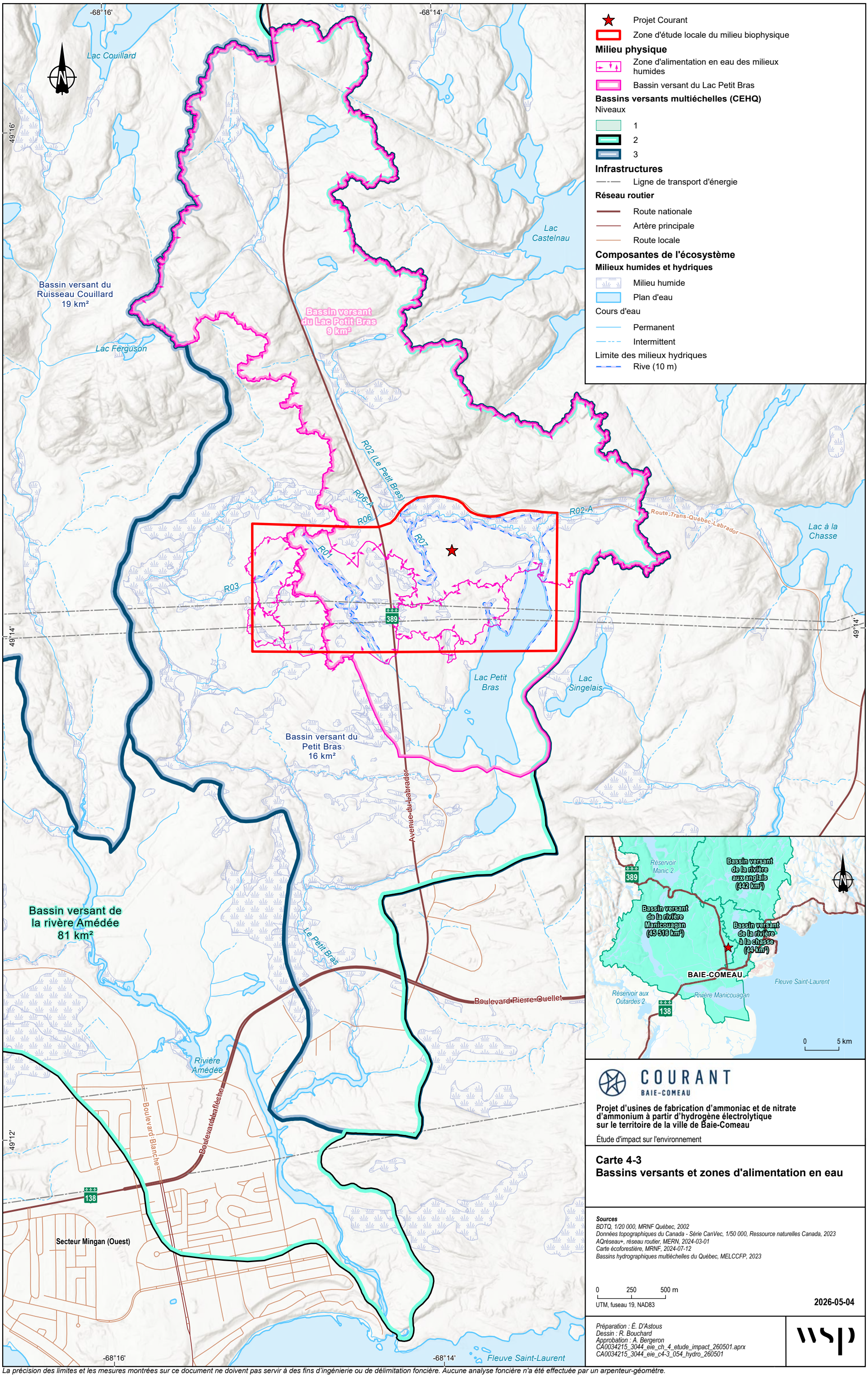
La zone d'étude locale du milieu biophysique recoupe quatre autres cours d'eau nommés R01, R02, R03 et R07 (carte 4-4). L'étude sectorielle du milieu naturel présente la méthodologie suivie ainsi que les résultats d'inventaire concernant ces cours d'eau (annexe E-3).

Le ruisseau R01 (segments S11 à S16) se situe dans la zone d'étude locale, à l'ouest de la route 389. Ce cours d'eau, de nature intermittente, se déverse dans le lac Petit Bras et a une largeur de moins de 1 m. Lors des inventaires, l'écoulement était très faible, le lit du cours d'eau était à sec ou avait une profondeur d'eau de moins de 1 m.

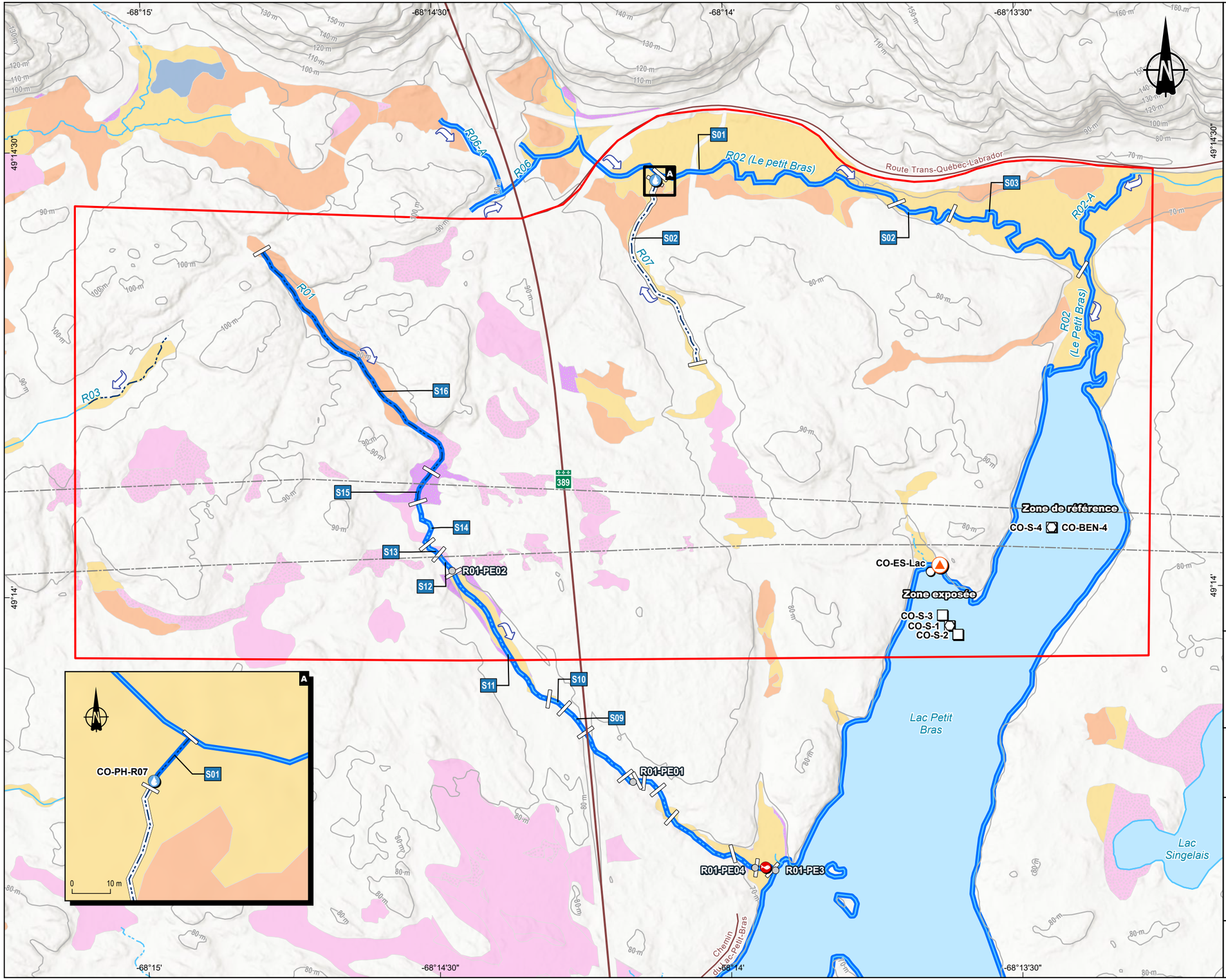
Le ruisseau R02 (segments S1 à S3), de nature permanente, longe la portion nord de la zone d'étude locale, à l'est de la route 389, et se déverse dans la portion nord du lac Petit Bras. Sa largeur varie de 1 à 3,5 m, sa vitesse d'écoulement est faible (0,1 m/s) et son lit est principalement composé de matière organique ou de sable. La profondeur d'eau observée lors des inventaires variait entre 0,2 m et 1 m.

Le ruisseau R03 est situé dans la portion ouest de la zone d'étude locale. Ce dernier, qui ne sera pas impacté par le Projet, n'a pas fait l'objet de caractérisation spécifique. Son tracé a toutefois été délimité sur le terrain.

Le ruisseau R07 (segments S01 et S02) est intermittent et partiellement souterrain. Il prend sa source dans la portion centrale de la zone d'étude locale, à l'ouest de la route 389, et coule vers le nord pour joindre le cours d'eau R02. Ce cours d'eau s'écoule sur un fond organique naturel, souvent recouvert de tourbe et de racines. Il était à un niveau très bas lors des inventaires, avec une profondeur inférieure à 5 cm et une largeur de seulement 20 cm.



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Effluent projeté

Zone d'étude locale du milieu biophysique

Infrastructures

Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

Route nationale

Route locale

Composantes de l'écosystème

Milieux humides et hydriques

Marécage arborescent

Marécage arbustif

Tourbière minérotrophe ouverte

Tourbière ombrotrophe boisée

Tourbière ombrotrophe ouverte

Marais

Plan d'eau

Cours d'eau

Permanent

Intermittent

Intermittent partiellement souterrain

Sens d'écoulement de l'eau

Caractéristiques de l'habitat

Frayère

Segmentation

Limite des segments

Habitat du poisson

Habitat

Pas un habitat

Pêche

Pêche électrique

Stations d'échantIlonnage

Physicochimie

Eau de surface

Benthos

Sédiment

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 4-4
Caractérisation du milieu hydrique

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
Données topographiques du Canada - Série CanVec, 1/50 000, Ressource naturelles Canada, 2023
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 80 160 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-01

Préparation : É. D'Astous
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_4_etude_impact_260501.aprx
CA0034215_3044_eie_c4-4_055_hydro_seg_260501

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Enfin, mentionnons que le cours d'eau R02-A, qui ne sera pas impacté par le Projet, situé dans la portion nord-est de la zone d'étude, est un tributaire du cours d'eau R02 et n'a pas fait l'objet de caractérisation spécifique.

La description détaillée de la caractérisation du milieu hydrique est présentée dans le rapport sectoriel à l'annexe E-3.

Le lac Petit Bras, localisé au sud-est de la zone d'étude locale, est d'une superficie de 44,5 ha. En 2017 (juillet à novembre) et 2018 (mai à août), des jaugeages ont été réalisés à l'exutoire du lac Petit Bras. Les débits mesurés variaient entre 0,019 m^3/s et 0,38 m^3/s (WSP, 2019a).

4.2.3.2 Qualité des eaux de surface et des sédiments du lac Petit Bras

Des campagnes d'échantillonnage de l'eau de surface et des sédiments ont été réalisées en 2024 dans la portion nord du lac Petit Bras (carte 4-4). La qualité de l'eau de surface a été documentée à l'aide d'une seule station (CO-ES-Lac), tandis que la caractérisation des sédiments a été réalisée à l'aide de stations positionnées dans deux zones, soit une zone de référence (CO-S-4) et une zone exposée par l'effluent projeté du complexe industriel (CO-S-1 à CO-S-3). Pour la qualité des eaux de surface, des dépassements ont été constatés pour l'aluminium, le fer et le mercure. Aucun autre paramètre n'a dépassé les critères établis. La variabilité saisonnière de la qualité de l'eau montre que les métaux traces commencent à fluctuer en juillet, avec des variations tout au long de la saison. Pour les autres paramètres, des variations peuvent être observées plus tard dans l'année, notamment en octobre. Les analyses montrent que le pH est parfois en dehors des normes pendant plusieurs mois (juin, août, octobre, novembre), ce qui indique une légère acidité, selon la saison. L'alcalinité totale et le taux de calcium démontrent que le milieu est sensible à l'acidification, surtout en juin, juillet et octobre, ce qui est commun dans la région de la Côte-Nord. Des concentrations élevées de coliformes fécaux ont été observées en septembre et octobre, probablement à cause de l'activité accrue des castors près du site. Enfin, la plupart des autres paramètres physicochimiques et traces de métaux restent stables, bien que certaines variations saisonnières soient notées, notamment une augmentation de plusieurs métaux en août et octobre.

Les résultats montrent que la composition des sédiments dans les deux zones est surtout dominée par l'argile et le silt, avec très peu de sable ou de gravier. Du côté des contaminants, les deux zones présentent des dépassements de certains critères pour les métaux comme le cadmium, le chrome, le mercure, le plomb et le zinc, mais la zone exposée affiche généralement plus de dépassements et des concentrations plus élevées.

Par exemple, dans la zone exposée, plusieurs échantillons dépassent les seuils pour ces métaux, alors que dans la zone de référence, les dépassements sont moins nombreux et moins sévères.

La description détaillée de la caractérisation de la qualité des eaux de surface et des sédiments est présentée dans le rapport sectoriel de la description du milieu naturel à l'annexe E-3.

4.2.4 Eau souterraine

La qualité de l'eau souterraine a été évaluée à partir d'échantillons prélevés en 2019, 2025 et 2026, à l'endroit de 13 puits d'observation aménagés sur le site lors de travaux d'investigation géotechniques et hydrogéologiques. Parmi les 18 échantillons prélevés, 2 proviennent de l'unité des dépôts meubles et 16 de l'unité du roc. L'eau souterraine est majoritairement de type bicarbonaté calcique et aucune distinction n'est visible pour l'eau provenant des dépôts meubles ou du roc. Des concentrations supérieures au *Résurgence dans les eaux de surface* (RES) ou du *Seuil d'alerte* (SA) sont notées pour les paramètres suivants : Ba (1), Cd (2), Cu (8), Mn (2), Zn (3), Hg (11) et phosphore total (1).

Les dépassements les plus fréquents sont au niveau du mercure et du cuivre (aucun dépassement du critère « A » n'a été noté dans les sols). La présence du mercure et du cuivre peut être associée à la nature géologique du roc. Les résultats pour tous les autres métaux ou composés analysés sont inférieurs aux critères du RES et du SA.

Les teneurs de fond naturelles (TDFN) de l'eau souterraine ont été évaluées statistiquement à partir des échantillons d'eau souterraine prélevés. Les TDFN obtenues étaient supérieures aux critères pour le mercure et supérieures au SA, mais inférieure au RES pour le cuivre. Les valeurs obtenues pour les autres paramètres respectent les critères établis.

Les données piézométriques obtenues lors de l'étude suggèrent un écoulement d'ouest en est. Cette observation confirme l'hypothèse d'un écoulement souterrain dirigé vers le lac Petit Bras.

Selon le système d'information hydrogéologique (SIH), le puits répertorié le plus près se trouve à environ 1 km au nord-ouest de la zone d'étude restreinte.

La description détaillée des eaux souterraines est présentée dans le rapport de caractérisation à l'annexe E-2.

4.2.5 Climat et gaz à effet de serre

Sur une période de dix ans, soit de 2015 à 2025, les relevés de température effectués dans la zone d'étude régionale à la station n° 7040444 de Baie-Comeau (ECCC, 2025) ont indiqué une température moyenne de :

- En hiver : -9,09 °C;
- Au printemps : 1,44 °C;
- En été : 15,4 °C;
- En automne : 6,08 °C.

De 1991 à 2021, la moyenne annuelle des précipitations totales a atteint 1 088 mm (Climate Data, 2025), cela comprend les précipitations sous forme de pluie (599 mm) et de neige (489 cm).

Le rapport sur la résilience aux changements climatiques, présenté à l'annexe I et résumé au chapitre 10, présente plus de détails concernant la température, les précipitations et le vent dans la zone d'étude régionale du projet.

Le rapport sur l'évaluation des GES pour la construction et l'exploitation est présenté à l'annexe G-4.

4.2.6 Qualité de l'air

WSP a caractérisé la qualité de l'atmosphère en déployant une station de mesure de la qualité de l'atmosphère dans la zone d'étude locale du milieu biophysique, soit à l'intersection des routes 389 et Trans-Québec-Labrador (carte 1 de l'annexe E-4). La prise de mesures s'est étendue sur une année, soit de septembre 2024 à septembre 2025.

Cette caractérisation a permis d'établir les concentrations de référence (bruit de fond) avant la mise en place du Projet à Baie-Comeau et de vérifier la conformité des concentrations des substances sélectionnées par rapport aux normes applicables du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) et des critères établis par le MELCCFP. Les contaminants caractérisés sont le dioxyde d'azote (NO_2) et l'ammoniac (NH_3).

Durant la période d'étude, il n'y a pas eu de dépassement des normes annuelles et 24 h du RAA pour le NO_2. La concentration mensuelle maximale était de 0,8 µg/m^3 et représentait 0,4 % de la norme journalière du RAA, et la concentration mensuelle moyenne de 0,4 µg/m^3 représentait 0,4 % de la norme annuelle du RAA.

Durant cette même période, il n'y a pas eu de dépassement de la norme 4 minutes du RAA pour le NH_3. La concentration mensuelle maximale était de 6,3 µg/m^3 et représentait 1,8 % de la norme 4 minutes du RAA.

L'étude de référence peut être consultée à l'annexe E-4.

4.2.7 Environnement sonore

Le site du Projet est localisé dans un secteur forestier éloigné de toute activité anthropique bruyante ou de zone urbaine (environ 4 km). La circulation routière est donc la principale source de bruit à proximité du Projet.

Une campagne de mesure du bruit ambiant a été réalisée en septembre 2024. Cette étude avait pour objectif d'évaluer le climat sonore existant aux zones sensibles identifiées à proximité. Elle visait également à déterminer les limites sonores à respecter durant les phases de construction et d'exploitation.

Les niveaux sonores moyens et minimaux ont été mesurés dans trois zones d'habitations qui pourraient être exposées au bruit généré par les futures activités du projet (construction et exploitation), lesquelles correspondent à un secteur de maisons mobiles, un secteur d'habitations unifamiliales et de multilogements ainsi qu'un secteur où l'on retrouve une habitation de villégiature. Ces niveaux sonores ont été comparés aux critères des normes en vigueur, soit les *Lignes directrices relatives à la gestion du bruit environnemental* et les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* du MELCCFP.

Les seuils de niveaux sonores sont ensuite déterminés sur la base des données recueillies lors des mesures effectuées sur le terrain. Ces dernières sont comparées aux critères applicables. Si le niveau de bruit ambiant initial est plus élevé que le critère applicable, ce bruit ambiant devient alors la limite maximale à ne pas excéder.

Ces limites de bruit, présentées aux tableaux 4 et 5 de l'annexe E-5, seront à respecter par les activités du Projet. Elles permettront également de vérifier si les activités du Projet respectent les exigences du MELCCFP aux endroits les plus sensibles, soit les points récepteurs A1 à A3 illustrés sur la carte 1 de l'annexe E-5).

Les niveaux de bruit mesurés dans le cadre de cette campagne ainsi que les limites sonores applicables aux périodes de construction et d'exploitation du projet sont présentés à l'annexe E-5.

4.3 Contexte écologique

4.3.1 Végétation

L'inventaire de la végétation ainsi que des milieux humides et hydriques a été réalisé à l'intérieur de la zone d'étude locale du milieu biophysique où les efforts se sont concentrés dans les milieux susceptibles d'être touchés par les infrastructures projetées. Ces travaux avaient comme objectif de valider la classification et les limites des différents milieux qui avaient préalablement été cartographiés à l'aide de travaux de photo-interprétation. De plus, ces inventaires visaient à documenter les différentes communautés floristiques et à confirmer la présence d'espèces floristiques à statut particulier ou d'espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE). La méthodologie, la description des milieux ainsi que les fiches floristiques sont présentées dans l'étude sectorielle à l'annexe E-3.

4.3.1.1 Milieu forestier

Les inventaires réalisés sur le terrain ont permis de caractériser une vingtaine de milieux forestiers au sein de la zone d'étude locale du milieu biophysique. La plupart correspondent à des peuplements résineux, principalement des pessières à mousses, où l'épinette noire (*Picea mariana*) est l'espèce dominante. Quelques boisés mixtes à dominance feuillue ou résineuse ont également été observés. Ils sont notamment composés d'essences résineuses comme les épinettes noires et blanches (*Picea glauca*) et le sapin baumier (*Abies balsamea*) ainsi que de feuillus tels que le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et le bouleau à papier (*Betula papyrifera*). On note également quelques peuplements feuillus dominés par le bouleau à papier ainsi que quelques dénudés secs et des peuplements en rénégération.

Le tableau 4-1 présente les milieux localisés dans la zone d'étude locale du milieu biophysique et la carte 4-5 illustre leur répartition.

4.3.1.2 Milieux humides et hydriques

Le *Plan régional des milieux humides et hydriques* (PRMHH) de la MRC de Manicouagan (Englobe, 2023) prévoit la mise en place d'un *Plan d'aménagement d'ensemble* (PAE) afin de permettre le développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier, conformément aux critères de conservation des milieux humides et hydriques que la Ville de Baie-Comeau pourra établir. Cette démarche permettra d'encadrer les activités susceptibles d'y être réalisées et d'assurer une utilisation durable des milieux humides et hydriques de ce secteur.

Les inventaires terrain ont permis de caractériser 24 milieux humides et hydriques dans la zone d'étude locale du milieu biophysique, soit 6 marécages arbustifs, 7 marécages arborescents, 2 tourbières minérotrophes ouvertes, 6 tourbières ombrotrophes ouvertes et 3 tourbières ombrotrophes boisées. Les marécages arborescents sont principalement caractérisés par la présence des épinettes noires et blanches, du sapin baumier, du bouleau blanc ainsi que de l'aulne rugueux (*Alnus incana* subsp*. rugosa*). L'aulne rugueux est l'espèce dominante des marécages arbustifs et des tourbières minérotrophes ouvertes. Enfin, les tourbières ombrotrophes ouvertes sont dominées par le thé du Labrador (*Rhododendron groenlandicum)*, l'aulne rugueux et la calamagrostide du Canada (*Calamagrostis canadensis*), tandis que les tourbières ombrotrophes boisées sont caractérisées par l'épinette noire et la kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) (tableau 4-1 et carte 4-5).

Les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques caractérisés dans la zone d'étude locale du milieu biophysique ont été évaluées dans la note technique présentée à l'annexe E-3. Enfin, les zones d'alimentation en eau des milieux humides et hydriques sont illustrées sur la carte 4-3.

4.3.1.3 Autres milieux

La zone d'étude du milieu biophysique recoupe également d'autres milieux présents dans des zones davantage anthropiques, tels que les lignes de transport d'énergie, les sentiers, les bordure de route ainsi que des milieux fortement perturbés par l'activité humaine.

Tableau 4-1 Superficie des milieux forestiers, humides et hydriques localisés dans la zone d'étude locale du milieu biophysique

Identifiant du milieu	Groupement végétal/ Type de milieux	Superficie dans la zone d'étude (ha)	Proportion de la zone d'étude (%)
Milieu hydrique			
MH-01A et MH-01B	Marécage arbustif	12,52	5,60
MH-04 et MH-04-V	Marécage arbustif	3,11	1,39
MH-10	Marécage arbustif	0,36	0,16
MH-16	Marécage arbustif	0,51	0,23
MH-22	Tourbière minérotrophe ouverte	0,75	0,34
MH-24	Tourbière ombrotrophe ouverte	0,40	0,18
Aucun identifiant attribué	Marécage arbustif	0,83	0,37
Aucun identifiant attribué	Tourbière ombrotrophe ouverte	0,36	0,16
Aucun identifiant attribué	Plan d'eau	13,38	5,98
Sous-total	-	*32,22*	*14,40*

Identifiant du milieu	Groupement végétal/ Type de milieux	Superficie dans la zone d'étude (ha)	Proportion de la zone d'étude (%)
Milieu humide			
MH-02	Marécage arborescent	0,96	0,43
MH-03	Marécage arborescent	0,73	0,33
MH-07	Marécage arborescent	0,75	0,34
MH-11A et MH-11B	Marécage arborescent	1,13	0,51
MH-13	Marécage arborescent	0,45	0,20
MH-14 et MH-19	Marécage arborescent	1,43	0,64
MH-15	Marécage arborescent	0,34	0,15
MH-05	Marécage arbustif	0,55	0,25
MH-09	Marécage arbustif	0,16	0,07
MH-06 et MH-23	Tourbière minérotrophe ouverte	0,18	0,08
MH-12	Tourbière ombrotrophe boisée	0,87	0,39
MH-17	Tourbière ombrotrophe boisée	0,74	0,33
MH-26	Tourbière ombrotrophe boisée	1,25	0,56
MH-08	Tourbière ombrotrophe ouverte	0,45	0,20
MH-18 et MH-25	Tourbière ombrotrophe ouverte	0,50	0,22
MH-20	Tourbière ombrotrophe ouverte	0,15	0,07
MH-21	Tourbière ombrotrophe ouverte	0,43	0,19
MH-27	Tourbière ombrotrophe ouverte	0,92	0,41
Aucun identifiant attribué	Marécage arborescent	2,34	1,05
Aucun identifiant attribué	Marécage arbustif	0,75	0,34
Aucun identifiant attribué	Tourbière ombrotrophe ouverte	3,99	1,78
Aucun identifiant attribué	Tourbière minérotrophe ouverte	0,26	0,12
Aucun identifiant attribué	Tourbière ombrotrophe boisée	2,46	1,10
Sous-total	-	*21,79*	*9,74*
Milieu forestier			
MT-01, MT-02, MT-08, MT-11, MT-12, MT-13, MT-17, MT-31, MT-43, MT-4, MT-2, MT-23, MT-15, MT-16, MT-22, MT-24, MT-25, MT-26, MT-27, MT-28, MT-37, MT-39, MT-41, MT-42, MT-30, MT-32, MT-33 et MT-36	Pessière à mousses	32,35	14,46
MT-04, MT-07A, MT-07B, MT-18 et MT-19	Boisé mixte à dominance feuillue	5,07	2,27
MT-06 et MT-20	Boisé mixte à dominance résineuse	1,80	0,47

Identifiant du milieu	Groupement végétal/ Type de milieux	Superficie dans la zone d'étude (ha)	Proportion de la zone d'étude (%)
MT-03 et MT-27	Dénudé sec	2,31	1,03
MT-05	Boisé de feuillus intolérants	1,46	0,65
MT-09 et MT-10	Régénération forestière	1,06	0,47
Aucun identifiant attribué	Résineux	68,35	30,55
Aucun identifiant attribué	Mixte	16,22	7,25
Aucun identifiant attribué	Feuillu	6,60	2,95
Aucun identifiant attribué	Dénudé sec	5,89	2,63
Sous-total	-	141,11	63,07
Autres milieux			
MT-16	Ligne de transport d'énergie	3,76	1,68
Aucun identifiant attribué	Ligne de transport d'énergie	17,34	7,75
MT-35	Milieux fortement perturbés par l'activité humaine	1,50	0,67
Aucun identifiant attribué	Milieux fortement perturbés par l'activité humaine	0,31	0,14
Aucun identifiant attribué	Route	4,40	1,97
Aucun identifiant attribué	Sentier	1,31	0,59
Sous-total	-	*28,62*	12,79
Total	**-**	**223,74**	**100,00**

4.3.1.4 Espèces floristiques exotiques envahissantes

Aucune EFEE considérée comme prioritaire ou suivie par le MELCCFP n'a été répertoriée dans la zone d'étude locale du milieu biophysique (Gouvernement du Québec, 2025a). Cependant, une colonie de renouées du Japon (*Reynoutria japonica*) a été observée dans un milieu anthropique situé au nord-est de la zone d'étude locale (carte 4-5).

Zone d'étude locale du milieu biophysique

Végétation

Parcelle d'inventaire

Espèce floristique exotique envahissante (WSP, 2024)

Renouée du Japon

Espèces à statut particulier

Faune aviaire

Engoulevent d'Amérique

Gros-bec errant

Moucherolle à côtés olive

Paruline du Canada

Micromammifères

Campagnol des rochers

Campagnol-lemming de Cooper

Observation (CDPNQ, 2018)

Campagnol des rochers

Étiquette

XX-0 — Nom de l'observation / Couleur : Source

Sources

WSP, 2017

WSP, 2018

WSP, 2024

Infrastructures

Ligne de transport d'énergie

Sentier de motoneige

Réseau routier

Route nationale

Route locale

Composantes de l'écosystème

Milieux humides et hydriques

Marécage arborescent

Marécage arbustif

Tourbière minérotrophe ouverte

Tourbière ombrotrophe boisée

Tourbière ombrotrophe ouverte

Marais

Plan d'eau

Cours d'eau

Permanent

Intermittent

Intermittent partiellement souterrain

Limites des milieux hydriques

Rive (10 m)

Milieux forestiers

Feuillu

Mixte

Régénération

Résineux

Autres milieux

Anthropique

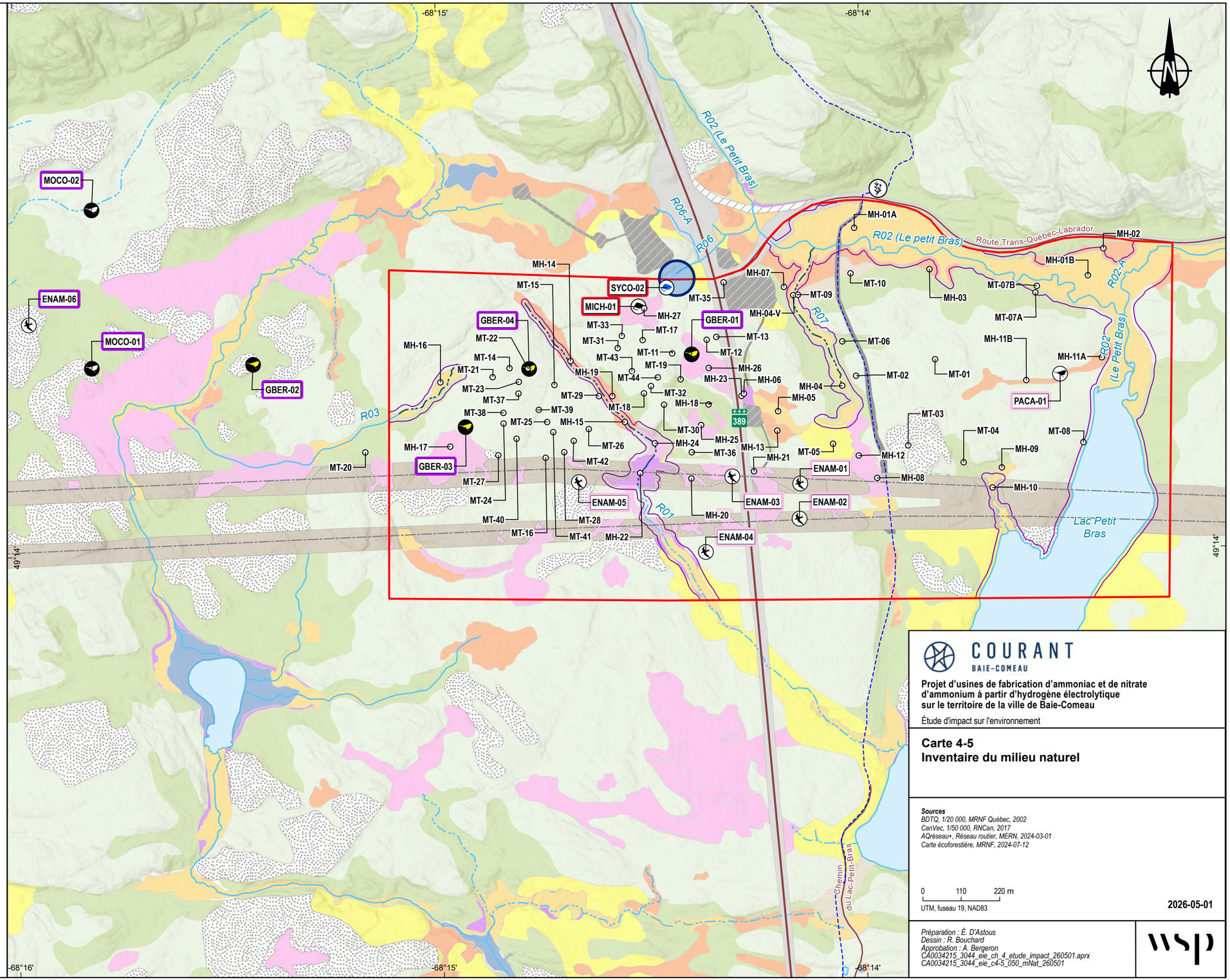
Dénudé sec

Ligne de transport d'énergie

Milieu fortement perturbé par l'activité humaine

Route

Sentier



COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 4-5
Inventaire du milieu naturel

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 110 220 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-01

Préparation : É. D'Astous
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_4_etude_impact_260501.aprx
CA0034215_3044_eie_c4-5_050_mNat_260501

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

4.3.1.5 Espèces floristiques à statut particulier

Aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée au Québec (EMVS), ne présentait un potentiel de présence dans la zone d'étude locale du milieu biophysique en fonction des habitats présents et des occurrences connues. Par ailleurs, aucune espèce à statut particulier n'a été recensée lors des inventaires.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) répertorie des mentions pour trois espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables à moins de 8 km de la zone d'étude restreinte. Il s'agit de trois espèces de bryophytes, soit le gnome mat (*Buxbaumia piperi*), la grimmie à feuilles aristées (*Grimmia trichophylla*) et la petite aulacomnie (*Aulacomnium androgynum*). Bien que le gnome mat et la petite aulacomnie puissent être associés aux forêts coniférienes (CDPNQ, 2025a), les occurrences connues au Québec sont situées dans des boisés riverains de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent (CDPNQ, 2025b), alors que la grimmie à feuilles aristées est associée à des rochers secs calcaires (CDPNQ, 2025a), soit un habitat absent de la zone d'étude restreinte (MRNF, 2025a).

4.3.2 Espèces fauniques et leur habitat, incluant les espèces à statut particulier

L'annexe E-3 présente la méthodologie suivie ainsi que les résultats des inventaires de la faune réalisés dans le cadre du Projet.

4.3.2.1 Faune aquatique

Les communautés invertébrées benthiques (c'est-à-dire vivant au fond de l'eau) ont été caractérisées dans deux zones d'analyse du lac Petit Bras (zone exposée et zone de référence) à l'aide de deux stations (CO-BEN-1 et CO-BEN-4) (carte 4-4). La densité des organismes benthiques était plus élevée dans la zone de référence que dans la zone exposée au futur rejet du projet (effluent). De plus, les échantillons récoltés dans la zone de référence partageaient une communauté benthique plus homogène que celle de la zone exposée. Dans chacune de ces zones, des espèces tolérantes à la pollution sont présentes, soit les chironomidés, tandis que les daphnies, sensibles à la pollution, sont seulement présentes dans la zone de référence. Bien que les deux zones du lac ne présentent pas d'impacts anthropiques connus, il est possible que la zone exposée soit soumise à des conditions naturelles plus contraignantes (caractéristiques hydrogéologiques). Ces facteurs peuvent limiter la présence d'espèces sensibles. Ainsi, l'absence de daphnies et d'espèces sensibles selon l'indice EPT/C (ratio de l'abondance des éphéméroptères, plécoptères et trichoptères sur l'abondance des chironomidés) ne traduit pas nécessairement une pollution, mais peut plutôt refléter un stress environnemental d'origine naturelle.

Les cours d'eau de la zone d'étude locale du milieu biophysique font partie du bassin versant de la rivière Le Petit Bras. Selon le Mini-atlas des animaux du Québec (MADAQ) (2026), la zone d'étude locale du milieu biophysique est localisée dans l'aire de répartition de 22 espèces de poissons. Les pêches réalisées dans le bassin versant de la rivière Petit Bras ont révélé la présence de l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*), du méné jaune (*Notemigonus crysoleucas*), du meunier noir (*Catostomus commersonii*), du mulet perlé (*Moxostoma carinatum*), du ménomini rond (*Prosopium cylindraceum*), de l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) et de la perchaude (*Perca flavescens*) (WSP, 2015). De plus, à la suite d'une demande d'accès à l'information acheminée au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)[2], le mulet de lac (*Couesius plumbeus*) s'ajouterait à la liste des espèces capturées lors des pêches (MFFP, 2018a). Parmi toutes ces espèces, la perchaude et l'omble de fontaine constituent des espèces d'intérêt sportif (WSP, 2015).

Ces espèces pourraient fréquenter les cours d'eau R01, R02 (Le Petit Bras) et R03 localisés dans la zone d'étude locale du milieu biophysique. Le cours d'eau R01 est considéré comme un habitat temporaire pour les poissons qui pourraient trouver refuge dans le lac Petit Bras en été et en hiver. Le cours d'eau R02 (ruisseau Le Petit Bras) offre des conditions favorables à la vie aquatique. En effet, l'omble de fontaine y a été identifié ainsi que la présence d'alevins.

En ce qui concerne le cours d'eau R07, une partie de celui-ci est considérée comme un habitat du poisson (carte 4-4). Cette dernière est localisée à la jonction du cours d'eau R02 et s'étend sur au plus 10 m. La portion restante du cours d'eau est de nature intermittente, est partiellement souterraine et n'est pas considérée comme un habitat du poisson.

La section du cours d'eau R03 située dans la zone d'étude locale du milieu biophysique est de nature intermittente et est partiellement souterraine. Ce cours d'eau, localisé en dehors des impacts potentiels du projet, n'a toutefois pas été caractérisé.

Des espèces mentionnées ici haut, l'anguille d'Amérique est jugée menacée selon le *Comité sur la situation des espèces en péril au Canada* (COSEPAC, 2019) et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables au Québec* (Gouvernement du Québec, 2025b). Elle n'a pas été détectée dans la zone d'étude locale du milieu biophysique. Enfin, ajoutons que l'omble chevalier oquassa (*Salvelinus alpinus oquassa*), une espèce classée comme vulnérable (CDPNQ, 2025b), a été observée dans le lac Castelnau à environ 1,6 km du lac Petit Bras. Cette dernière n'a toutefois pas été détectée dans la zone d'étude locale du milieu biophysique. De plus, elle n'a pas été signalée dans le lac Petit Bras (Gouvernement du Québec, 2025b; CDPNQ, 2025b).

[2] À la suite de la nomination du nouveau conseil des ministres en octobre 2022, le secteur des Forêts relève désormais du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) alors que les secteurs de la Faune et des Parcs relèvent du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

4.3.2.2 Herpétofaune

Au total, 13 espèces d'herpétofaune, c'est-à-dire d'amphibiens et de reptiles, sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude locale du milieu biophysique (tableau 4-2). Aucune de ces espèces ne détient de statut particulier. Les inventaires de l'herpétofaune réalisés dans la zone d'étude locale du milieu biophysique ont permis de confirmer la présence de 5 espèces d'anoures, 1 espèce de couleuvre et 1 espèce de salamandre. Il s'agit du crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*), de la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), de la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*), de la grenouille verte (*Lithobates clamitans*), de la grenouille du Nord (*Lithobates septentrionalis*), de la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) et de la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*).

Tableau 4-2 Liste des espèces inventoriées et susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale du milieu biophysique

Ordre	Nom français	Nom latin	Littérature consultée	Présence confirmée lors des inventaires [1]
Anoure	Crapaud d'Amérique	*Anaxyrus americanus*	a, c, d	X
	Rainette crucifère	*Pseudacris crucifer*	a, c, d	X
	Grenouille des bois	*Lithobates sylvaticus*	a, c, d	X
	Grenouille léopard	*Lithobates pipiens*	a	-
	Grenouille verte	*Lithobates clamitans melanota*	a, d	X
	Grenouille du Nord	*Lithobates septentrionalis*	a, d	X
Urodèle	Salamandre à deux lignes	*Eurycea bislineata*	a, d	-
	Salamandre à points bleus	*Ambystoma laterale*	a	-
	Salamandre cendrée	*Plethodon cinereus*	a, b	-
	Salamandre maculée	*Ambystoma maculatum*	a, d	X
	Triton vert	*Notophthalmus viridescens*	a	-
	Salamandre à deux lignes	*Eurycea bislineata*	a, d	-
Squamate	Couleuvre rayée	*Thamnophis sirtalis*	a, b, d	X

Note 1 : X : Présence confirmée lors des inventaires.
- : Présence non confirmée lors des inventaires.
Source : a : (AARQ, 2025); b : (CBRA, 2007); c : (Bélisle et coll., 2000); d : (Consortium Dessau, Cegertec et LVM, 2015)

4.3.2.3 Avifaune

En combinant les résultats des inventaires réalisés en 2017 et 2024, en plus des mentions opportunistes rapportées lors de travaux réalisés en 2018, 64 espèces (23 familles) ont été recensées dans la zone d'étude locale du milieu biophysique (annexe E-3) :

- La nidification a été confirmée pour 3 espèces, jugée probable pour 16 espèces, et considérée possible pour 43 autres espèces. Deux autres espèces ont été détectées sans qu'aucun statut de nidification ne puisse leur être attribué.
- Quatre espèces d'oiseaux de proie diurnes ont été répertoriées lors des inventaires sur le site, soit la buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*), le busard des marais (*Circus hudsonius*), la petite buse (*Buteo platypterus*) et l'urubu à tête rouge (*Cathartes aura*).
- Les transects en milieu humide ont permis de détecter 15 espèces. Parmi celles-ci, la mésange à tête noire (*Poecile atricapillus*), le moucherolle des aulnes (*Empidonax alnorum*), la paruline masquée (Geothlypis trichas) et le viréo de Philadelphie (*Vireo philadelphicus*) étaient les plus abondants.
- Les points d'écoute ont permis de répertorier un total de 42 espèces en 2017 et 27 espèces en 2024. En 2017, les peuplements feuillus et mixtes se distinguaient par une abondance et une diversité supérieure d'espèces présentes. En 2024, ce sont les milieux en lisière qui ont présenté ces caractéristiques.

Les inventaires ont permis de détecter la présence de quatre espèces d'oiseaux à statut particulier (carte 4-5) :

- En 2017, deux mâles chanteurs de moucherolle à côté olive (*Contopus cooperi*) ont été répertoriés. Deux couples nicheurs pourraient fréquenter la zone d'étude locale du milieu biophysique. Aucun moucherolle à côtés olive n'a été observé en 2024.
- Le gros-bec errant (*Hesperiphona vespertina*) a également été répertorié uniquement en 2017. L'espèce a été observée à quatre reprises. Étant une espèce non territoriale, il est difficile d'évaluer le nombre de couples nicheurs pouvant fréquenter la zone d'étude locale du milieu biophysique.
- L'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) a été observé en 2017 et 2024. Une mention a été rapportée en 2017 et cinq en 2024. Il a été estimé qu'environ deux couples d'engoulevents d'Amérique pourraient fréquenter la zone d'étude locale du milieu biophysique.
- La paruline du Canada (*Cardellina canadensis*) a été inventoriée uniquement en 2024 et la nidification a été confirmée par l'observation de deux mâles transportant de la nourriture.

4.3.2.4 Chiroptères

Selon les informations disponibles, sept des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude locale du milieu biophysique (ERCSQ, 2019; 2021; ECCC, 2018; Jutras et coll., 2012).

L'inventaire acoustique des chiroptères (c'est-à-dire des chauves-souris), réalisé dans la zone d'étude locale du milieu biophysique, a permis de confirmer la présence de sept espèces, soit la petite chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*), la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) et les chauves-souris argentées (*Lasionycteris noctivagans*), cendrées (*Lasiurus cinereus*) et rousses (*Lasiurus borealis*).

Deux groupes d'espèces, soit le complexe des espèces du genre *Myotis* et le complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée, ont également été recensés. À l'exception de la grande chauve-souris brune, toutes les espèces recensées possèdent un statut particulier.

Bien que l'activité des chiroptères ait été un peu plus élevée en période de reproduction, les résultats ne suggèrent pas la présence d'un site de maternité dans la zone d'étude locale du milieu biophysique. Cependant, l'augmentation du niveau d'activité observé à certaines stations et pour certaines espèces en période de migration automnale suggère fortement l'utilisation du secteur comme corridor de déplacement pour les chiroptères dans le secteur du lac Petit Bras. Ce corridor est probablement associé à la chaîne des lacs Castelnau, Sans Baie et La Chesnaye, située au nord de la zone d'étude locale (annexe E-3).

Par ailleurs, la cartographie de l'habitat préférentiel de reproduction des chiroptères montre que ce dernier est distribué en petites parcelles dans l'ensemble de la zone d'étude locale du milieu biophysique, avec une bande qui s'étend le long de la bordure nord de cette dernière, mais que les parcelles les plus importantes se trouvent à l'extérieur de la zone d'étude, soit au nord-ouest, à l'ouest et au sud de celle-ci (carte 8 de l'annexe E-3).

4.3.2.5 Mammifères

Au total, 18 espèces de micromammifères sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale du milieu biophysique. Les campagnes de terrain pour les inventaires de micromammifères réalisées en 2018 et 2024 ont permis de confirmer la présence de 10 espèces. Il s'agit des espèces suivantes : campagnol à dos roux de Gapper (*Clethrionomys gapperi*), campagnol des champs (*Microtus pennsylvanicus*), campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*), campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*), souris sylvestre (*Peromyscus maniculatus*), phénacomys (*Phenacomys ungava*), grande musaraigne (*Blarina brevicauda*), musaraigne arctique *(Sorex arcticus*), musaraigne cendrée (*Sorex cinereus*) et

musaraigne fuligineuse (*Sorex fumeus*). Ces espèces ont été capturées dans les milieux forestiers et les mosaïques d'habitats. La musaraigne cendrée, le campagnol à dos roux et les souris du genre *Peromyscus* ont été les plus fréquemment capturés lors de ces inventaires. Parmi les espèces recensées, le campagnol des rochers ainsi que le campagnol-lemming de Cooper sont susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables au Québec. Les mentions sont illustrées sur la carte 4-5.

Enfin, sept espèces de mammifères (excluant les chiroptères et les micromammifères) ont été détectées dans la zone d'étude du milieu biophysique. Il s'agit du castor du Canada (*Castor canadensis*), de l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), du lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), du loup gris (*Canis lupus*), de l'orignal (*Alces alces*), de l'ours noir (*Ursus americanus*) et du renard roux (*Vulpes vulpes*) (annexe E-3). Aucune de ses espèces n'a de statut particulier.

4.3.2.6 Territoires d'intérêt et aires protégées

Aucun habitat faunique protégé par la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et le *Règlement sur les habitats fauniques* en découlant (C-61.1, r. 18), aucune aire protégée du MELCCFP, ni aucun écosystème forestier exceptionnel ne se trouve dans la zone à l'étude locale du milieu biophysique (MRNF, 2025b). Un écosystème forestier exceptionnel, la forêt rare du ruisseau-Couillard est localisée à environ 1 km au nord-ouest de la zone d'étude locale du milieu biophysique.

4.4 Communauté allochtone

Pour brosser le portrait de la communauté allochtone, les données utilisées proviennent de sources publiques, telles que les sites et documents gouvernementaux, des organismes et des articles de presse. L'information a également été tirée d'études précédemment produites par WSP dans le cadre de ce même Projet, notamment le rapport de cadrage et l'avis de projet (WSP, 2023; 2025). Les données socioéconomiques proviennent du recensement de 2021 réalisé par Statistique Canada et l'Institut de la statistique du Québec (ISQ). L'analyse sur le logement a été complétée à l'aide des données fournies par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) et par l'Association professionnelle des courtiers immobiliers du Québec (APCIQ). Enfin, quelques organismes ont été rencontrés pour obtenir les informations permettant de compléter la description du milieu (section 2.2.2.6).

4.4.1 Cadre administratif

Le projet est situé sur le territoire de la région de la Côte-Nord, plus précisément dans la MRC de Manicouagan, à l'intérieur des limites de la ville de Baie-Comeau. La MRC de Manicouagan

comprend huit municipalités, un territoire non organisé (TNO) ainsi que le territoire de la communauté Innue de Pessamit. Elle couvre une superficie totale de 39 741 km^2 (MRC de Manicouagan, 2025). La MRC de Manicouagan est bordée à l'ouest par la MRC de La Haute-Côte-Nord, à l'est par la MRC des Sept-Rivières, au sud par le fleuve Saint-Laurent et au nord par la province de Terre-Neuve-et-Labrador. Le site du Projet est situé à l'extrémité nord du parc industriel Jean-Noël-Tessier. Au-delà des limites du parc industriel, le territoire est constitué de terres publiques (MRNF, 2025c).

En 1982, l'entrée en vigueur de la *Loi regroupant les villes de Baie-Comeau et de Hauterive* entrainait la fusion des villes de Baie-Comeau et de Hauterive, devenant respectivement les secteurs Marquette (secteur Est) et Mingan (secteur Ouest) de la ville de Baie-Comeau. Le secteur Marquette se distingue par la présence des grandes industries alors que le secteur Mingan dispose des principaux services institutionnels, tels que l'éducation supérieure et les services hospitaliers, marquant ainsi une répartition fonctionnelle des activités entre les deux secteurs (Garon, 2024; SHCN, 2013).

4.4.2 Aménagement du territoire

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

Le plan d'affectation du territoire public (PATP) de la Côte-Nord (MRNF, 2012) est un outil de planification général et multisectoriel qui établit les orientations gouvernementales en matière de protection et d'utilisation des terres et des ressources du domaine de l'État. La zone d'étude locale du milieu humaine recoupe trois zones identifiées au PATP de la Côte-Nord. Elles sont présentées au tableau 4-3 par ordre décroissant de superficie occupée dans la zone d'étude locale et sont montrées sur la carte 4-6. Le projet est situé dans la zone d'affectation Manicouagan-Pentecôte (zone 09-004-00).

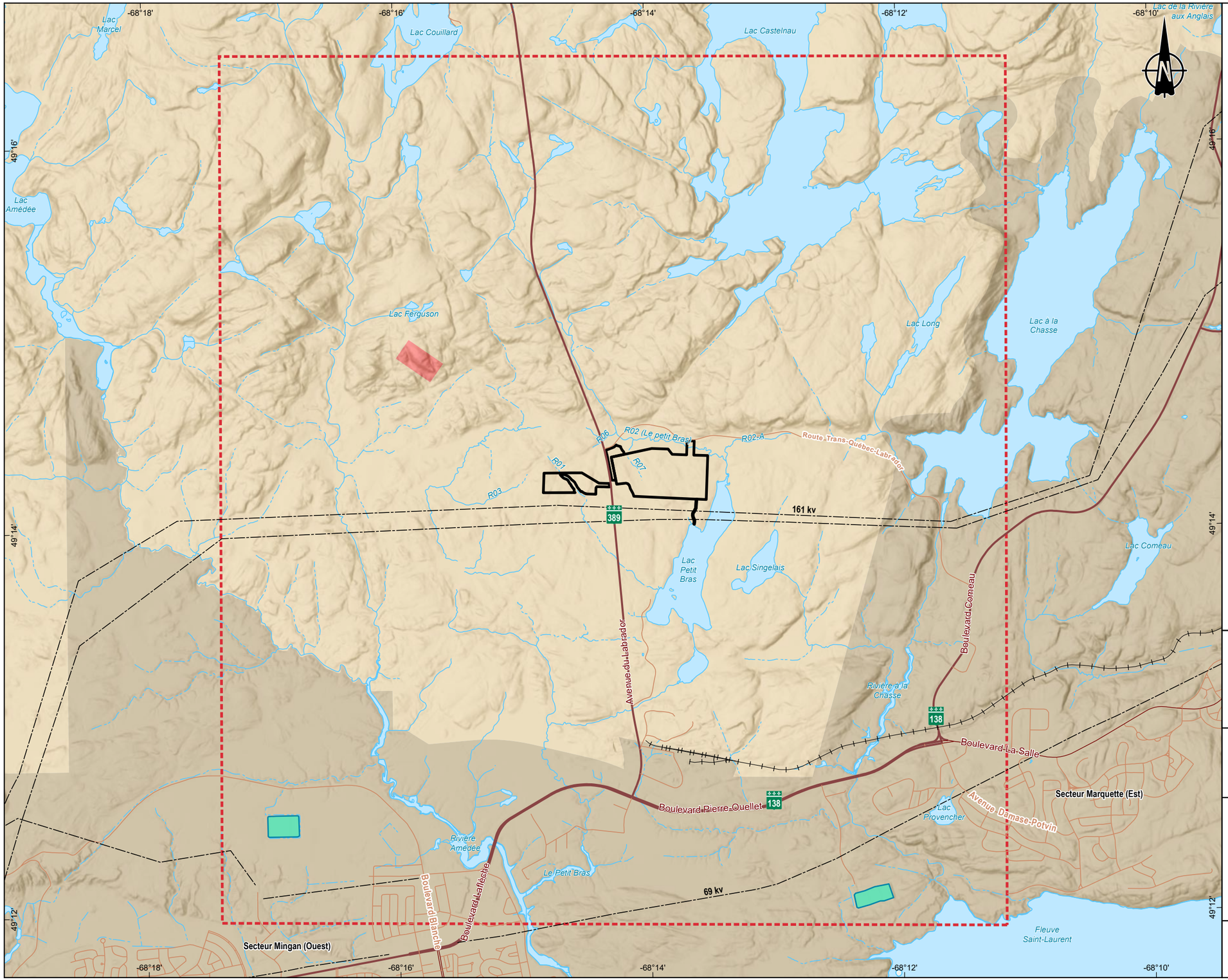
MRC de Manicouagan

Selon le schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de la MRC de Manicouagan (2012), le site du projet, situé hors du périmètre urbain, se trouve en zone d'affectation industrielle. La MRC de Manicouagan attribue un grand potentiel à ce parc industriel, notamment pour sa localisation le long des routes nationales 138 et 389. Au-delà des limites du parc industriel, plus particulièrement à l'ouest, au nord et à l'est de celui-ci, le territoire est d'affectation forestière. Compte tenu de son importante superficie au sein de la MRC, cette affectation favorise une gestion intégrée des ressources naturelles, tout en en tenant compte de la polyvalence du territoire pour des usages récréatifs, touristiques, industriels, commerciaux et énergétiques. Les affectations du territoire de la MRC de Manicouagan dans la zone d'étude locale sont présentées à la carte 4-7.

Tableau 4-3 Affectations du PATP dans la zone d'étude locale

Zone et vocation	Description	Orientation	Objectifs spécifiques
Zone 09-004-00 Manicouagan-Pentecôte *Utilisation multiple modulée*	Zone subissant une pression récréative occasionnée, entre autres par une culture régionale fortement orientée vers la pratique d'activités de plein air, particulièrement en ce qui a trait à la chasse, à la pêche et au piégeage d'animaux à fourrure. La proximité du milieu habité et la disponibilité de territoires publics ont permis le développement d'un lien d'appartenance à ce territoire dont l'utilisation fait partie intégrante de la culture locale.	Utiliser le territoire et mettre en valeur les ressources dans une perspective récréotouristique.	Maintenir le libre accès au territoire public exempt de droits fonciers et fauniques.
Zone 09-001-00 Zone côtière Ouest *Utilisation multiple modulée*	Zone englobant de manière discontinue les terres du domaine de l'État où la route 138 est la seule voie routière reliant les municipalités qui s'y trouvent. Le territoire public de cette zone fait l'objet d'une forte demande d'utilisation et de mise en valeur qui contribue au développement socioéconomique des communautés locales, que ce soit à des fins résidentielles, commerciales, industrielles, récréatives, etc.	Utiliser le territoire et mettre en valeur les ressources en tenant compte des caractéristiques particulières de cette zone.	Maintenir la qualité des paysages visibles de la route nationale 138.
Zone 09-016-02 Écosystèmes forestiers exceptionnels *Protection stricte*	La zone 09-016-02 est un regroupement de six écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) de forêts rares répartis sur tout le territoire nord-côtier. Cette zone inclut l'EFE du ruisseau Couillard (8,7 ha), situé à 1,8 km au nord-ouest de la zone d'étude restreinte. La forêt rare du Ruisseau-Couillard est formée d'une petite pinède à pin rouge. La présence d'une pinède rouge sur la Côte-Nord est plutôt inusitée. Il s'agit d'une localisation disjointe par rapport à l'aire de répartition naturelle du pin rouge au Québec. Aujourd'hui, la présence de pins rouges dans le secteur du ruisseau Couillard est attribuable au passage répété d'anciens feux.	-	-

Source : (MRNF, 2012)



Zone d'étude locale du milieu humain

Zone d'étude restreinte

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

Permanent

Intermittent

Infrastructures

Ligne de transport d'énergie

Voie ferrée

Étangs aérés

Réseau routier

Route nationale

Artère principale

Route locale

Affectations du territoire (PATP)

Zones

Zone côtière ouest

Manicouagan-Pentecôte

Forêt rare du Ruisseau-Couillard

COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 4-6
Affectations du territoire du PATP

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
Plan d'affectation du territoire public (PATP), MRNF, 2021
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 370 740 m

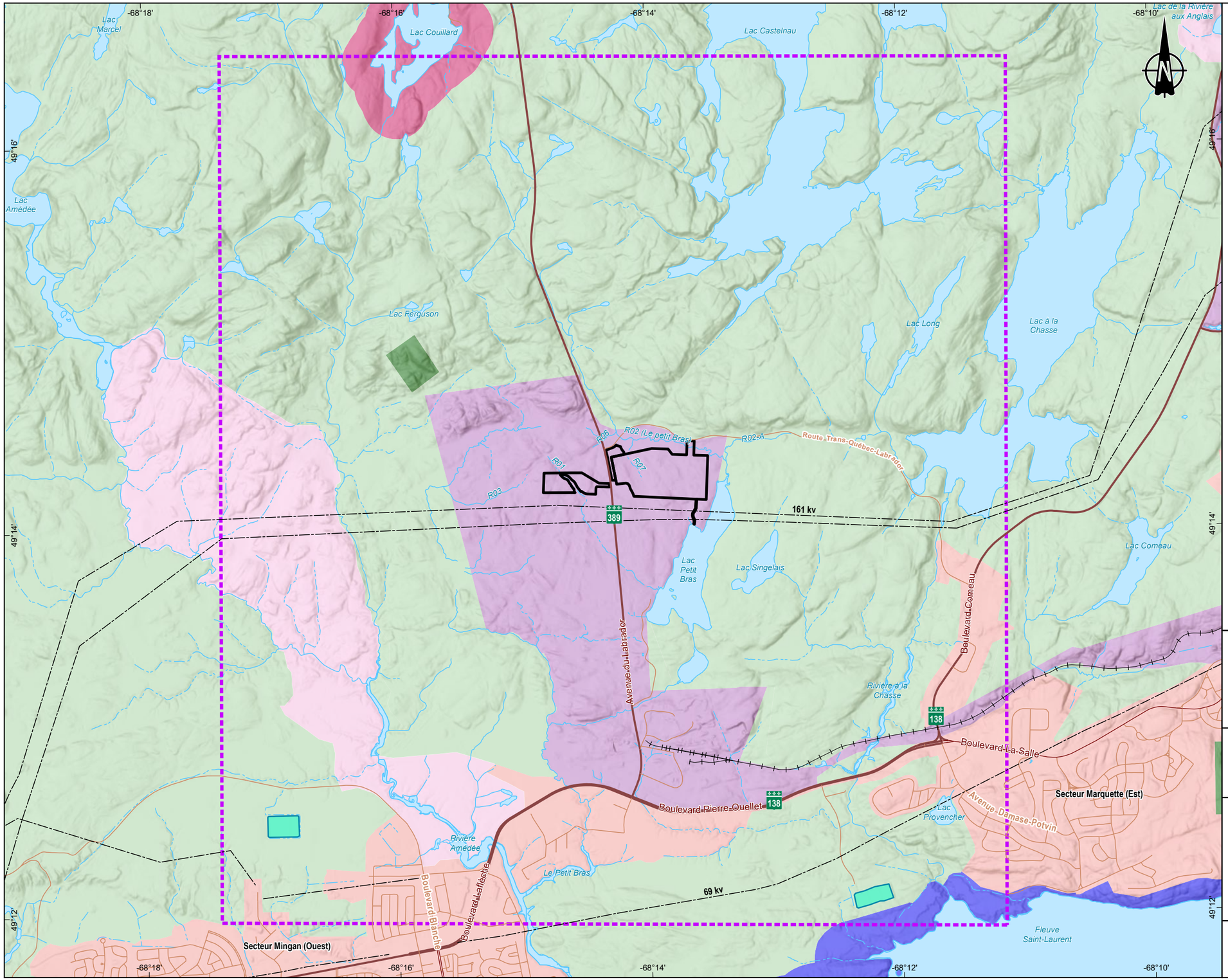
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : É. Béland
Dessin : R. Bouchard
Approbation : É. D'Astous
CA0034215_3044_eie_ch_4_etude_impact_260501.aprx
CA0034215_3044_eie_c4-6_064_AffTerrPATP_260501

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Zone d'étude locale du milieu humain

Zone d'étude restreinte

Hydrographie

Cours d'eau

- Permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie
- Voie ferrée
- Étangs aérés

Réseau routier

- Route nationale
- Artère principale
- Rue locale

Affectations du territoire de la MRC

- Conservation
- Forestière
- Industrielle
- Maritime
- Périmètre urbain
- Récréative
- Villégiature

COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 4-7
Affectations du territoire de la MRC de Manicouagan

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
Affectations, MRC de Manicouagan, 2024-11-26
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 370 740 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : É. Béland
Dessin : R. Bouchard
Approbation : É. D'Astous
CA0034215_3044_eie_ch_4_etude_impact_260501.aprx
CA0034215_3044_eie_c4-7_059_AffTerr_260504

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Notons qu'une seconde révision du SADR est en cours, tel que le prévoit la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (RLRQ, chapitre A-19.1) en raison de l'entrée en vigueur, le 1er décembre 2024, des nouvelles orientations gouvernementales en aménagement du territoire (OGAT).

Ville de Baie-Comeau

Selon le règlement de zonage de la ville de Baie-Comeau, le site du Projet est situé en zone industrielle. Cette zone accepte les industries peu ou non contraignantes ainsi que celles contraignantes, selon la nature de leurs activités et les impacts engendrés sur le milieu, notamment au niveau des émissions atmosphériques, du bruit et de la pollution lumineuse. Les zones adjacentes au parc industriel sont d'affectation « Forêt et sylviculture », où les usages compatibles comprennent notamment la sylviculture et l'activité forestière, les aménagements et équipements dédiés à la faune ou son observation ainsi que la récréation extensive en forêt (Ville de Baie-Comeau, 2025a).

De plus, le territoire compris entre les secteurs Mingan et Marquette, le long de la route 138, est géré par la société d'expansion de Baie-Comeau (SEBC) qui a pour mandat la gestion et la vente des terrains appartenant à la Ville de Baie-Comeau. Cette gestion a pour objectif d'y assurer un développement urbain à long terme (MRC de Manicouagan, 2012).

Région de biosphère

Finalement, la ville de Baie-Comeau constitue la ville-centre de la région de la biosphère Manicouagan-Uapishka (RBMU), désignée par l'UNESCO en 2007. Une région de biosphère est une désignation internationale qui reconnaît le potentiel et les efforts des acteurs d'un territoire donné à en faire un site d'excellence en matière de développement durable. Les trois fonctions des régions de biosphère sont :

- la conservation de la biodiversité des écosystèmes;
- le développement et le renforcement des capacités;
- l'appui logistique pour soutenir et encourager les activités de recherche, d'éducation, de formation et de surveillance continue en lien avec le développement durable (RBMU, 2026).

Il est à noter que cette désignation internationale ne modifie pas le cadre légal applicable au projet, mais elle souligne l'importance d'intégrer le projet dans une perspective de développement durable, en cohérence avec les orientations de la RBMU.

4.4.3 Profil socioéconomique

4.4.3.1 Population

Le profil socioéconomique présente les municipalités et territoires non organisés de la MRC de Manicouagan. Les données socio-économiques revêtent une importance particulière dans le contexte de création d'emploi créé par le Projet.

La MRC de Manicouagan compte une population totale de 30 158 habitants, dont 69 % résident à Baie-Comeau, soit 20 687 personnes en 2021 (Statistique Canada, 2023). Le tableau 4-4 présente les données démographiques de Baie-Comeau, et celles des autres municipalités de la MRC.

Tableau 4-4 Évolution de la population, 2016 à 2021

Territoires	Population 2016	Population 2021	Variation 2016-2021 (%)
Baie-Comeau	21 536	20 687	-3,9
Ragueneau	1 343	1 314	-2,2
Chute-aux-Outardes	1 563	1 391	-11
Pointe-aux-Outardes	1 332	1 434	7,7
Franquelin	313	285	-8,9
Pointe-Lebel	1 918	1 817	-5,3
Godbout	265	272	2,6
Baie-Trinité	407	438	7,6
Rivière-aux-Outardes	94	92	-2,1
Pessamit	2 256	2 428	7,6
MRC de Manicouagan	31 027	30 158	-2,8
Côte-Nord	92 518	88 525	-4,3

Source : Statistique Canada, 2023

Ce même tableau brosse un portrait de l'évolution démographique entre 2016 et 2021, révélant une décroissance de 2,8 % de la population de la MRC. Comparativement à la province de Québec, ces baisses représentent une perte significative pour ce territoire. Selon les perspectives démographiques de l'ISQ de 2025 (tableau 4-5), la ville de Baie-Comeau, principal pôle urbain de la MRC de Manicouagan, devrait connaître une diminution de population estimée à 13,8 % de 2024 à 2041. Cette baisse s'inscrit dans une tendance régionale marquée par un déclin démographique. Il est important de souligner que cette variation est encore plus marquée dans les autres municipalités de la MRC. D'ailleurs, selon les données de la migration interrégionale au Québec publiées par l'ISQ, la MRC de Manicouagan affiche un solde migratoire négatif de 152 personnes pour la période 2023-2024 (ISQ, 2025a).

Tableau 4-5 Projections démographiques, 2024 à 2041

Territoires	2024	2031	2041	Variation 2024-2041 (%)
Baie-Comeau	20 714	19 465	17 860	-13,8
Ragueneau	1 291	1 203	1 088	-15,7
Chute-aux-Outardes	1 404	1 226	1 050	-25,2
Pointe-aux-Outardes	1 443	1 446	1 405	-2,6
Pointe-Lebel	1 801	1 647	1 474	-18,2
Franquelin	287	259	216	-24,7
Godbout	278	241	190	-31,7
Baie-Trinité	409	358	271	-33,7
Rivière-aux-Outardes	86	76	62	-27,9
Pessamit	2 485	2 537	2 665	7,2
MRC de Manicouagan	30 198	28 461	26 283	-13,0
Côte-Nord	89 846	85 059	79 468	-11,6
Province de Québec	9 056 044	9 053 942	9 167 823	1,2

Source : (ISQ, 2025c)

Selon une enquête sur les motifs d'exode dans la MRC de Manicouagan, ce phénomène peut notamment s'expliquer par plusieurs facteurs liés aux dynamiques migratoires propres à différents groupes d'âge :

- Chez les jeunes adultes, le départ est souvent motivé par le désir de poursuivre des études postsecondaires, de vivre de nouvelles expériences ou de bénéficier de meilleures perspectives d'emploi, souvent disponibles dans les grands centres urbains.
- Du côté des personnes âgées de 55 ans et plus, l'exode s'explique davantage par des raisons personnelles et familiales. Plusieurs choisissent de terminer leur carrière ailleurs, de se rapprocher de leurs enfants établis à l'extérieur ou de retrouver leur famille.

Un facteur commun à ces deux groupes ressort toutefois, soit l'insatisfaction liée au cercle social. De nombreux résidents rapportent quitter la région en raison d'un sentiment d'isolement ou d'un manque de vie communautaire enrichissante (ISQ, 2024; Firme Leger, 2022).

Le navettage (« fly-in fly-out ») est aussi bien présent sur la Côte-Nord, faute de main-d'œuvre locale, ce qui contribue ainsi à la dévitalisation de la région. Autrefois associée à l'industrie minière, cette pratique est désormais commune au sein des services de santé qui sont frappés par une pénurie de main-d'œuvre (section 4.4.7.3) (Cloutier, 2023).

En contrepartie, notons que la région de la Côte-Nord connaît une forte augmentation de sa population immigrante internationale, principalement des résidents non permanents qui comprennent des travailleurs et travailleuses temporaires, des étudiants et étudiantes temporaires et des demandeurs d'asile. Selon les données de l'ISQ, un solde migratoire international de 560 personnes a été enregistré pour la période 2023-2024. Cette tendance est en progression depuis 2021 (ISQ, 2025b). Selon l'étude économique régionale de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec réalisée par Desjardins (2025), avec les nouvelles mesures fédérales et provinciales en matière d'immigration, la progression des résidents permanents devrait toutefois être négative d'ici 2027 (ISQ, 2025b; Boulais-Préseault, 2025).

Le tableau 4-6 présente la répartition des groupes d'âge au sein de la population. L'âge moyen de la MRC de Manicouagan s'établit à 45,2 ans. Cet âge moyen est supérieur à celui de la Côte-Nord (43,9 ans) et du Québec (42,8 ans). Le groupe d'âge le plus représenté dans l'ensemble des municipalités est celui des 45 à 64 ans, qui constitue 31,6 % de la population de la MRC. À l'échelle de la ville de Baie-Comeau, le groupe des 25 à 44 ans représente 21,8 % de la population, ce qui indique une présence significative de jeunes adultes en âge de travailler.

Tableau 4-6 Groupes d'âge de la population, 2021

Territoire	Groupe d'âge					
	0 à 14 ans (%)	15 à 25 ans (%)	25 à 44 ans (%)	45 à 64 ans (%)	65 ans et plus (%)	Âge moyen
Baie-Comeau	14,4	9,8	21,8	31,3	22,7	45,4
Ragueneau	13,0	6,5	18,7	35,1	27,9	48,8
Chute-aux-Outardes	13,7	6,8	20,5	33,8	24,5	47,1
Pointe-aux-Outardes	15,3	8,7	21,3	36,2	19,5	44,5
Pointe-Lebel	14,6	8,3	21,8	33,3	22,0	45,3
Franquelin	10,5	3,5	19,3	35,1	33,3	51,8
Godbout	3,6	3,6	7,3	45,5	40,0	59,4
Baie-Trinité	3,4	4,5	12,5	35,2	44,3	59,0
Rivière-aux-Outardes	5,3	0,0	10,5	36,8	47,4	59,6
Pessamit	23,9	14,2	26,4	24,9	10,9	35,4
MRC de Manicouagan	14,8	9,5	21,6	31,6	22,5	45,2
Région de la Côte-Nord	16,2	9,8	22,5	30,2	21,3	43,9
Province de Québec	16,4	10,5	25,7	26,8	20,6	42,8

Source : Statistique Canada, 2023

4.4.3.2 Éducation

La MRC de Manicouagan est desservie par le Centre de services scolaires (CSS) de l'Estuaire. Celui-ci couvre un vaste territoire qui s'étend de Sacré-Cœur à Baie-Trinité, incluant donc des municipalités au-delà des limites de la MRC. Le réseau scolaire comprend plusieurs établissements répartis sur le territoire, incluant des écoles primaires et des écoles secondaires. En plus de l'enseignement régulier, le CSS de l'Estuaire offre également des services de formation pour adultes, grâce à un centre de formation professionnelle et un centre d'éducation des adultes (Gouvernement du Québec, 2025c).

La ville de Baie-Comeau offre un accès direct aux études postsecondaires grâce au cégep de Baie-Comeau, qui propose une variété de programmes préuniversitaires et techniques. Depuis 2021, une antenne de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) est intégrée au cégep de Baie-Comeau et permet à la population locale d'accéder à des services et formations universitaires (UQAR, 2025).

En 2021, la MRC de Manicouagan présentait un niveau de scolarité inférieur à celui observé à l'échelle du Québec (tableau 4-7). En effet, 24,4 % de la population de 15 ans et plus de la MRC ne possédait aucun certificat, diplôme ou grade, comparativement à 18,2 % pour l'ensemble du Québec. Cette proportion est d'autant plus élevée au sein des plus petites municipalités telles que Ragueneau, Chute-aux-Outardes et Godbout, où celle-ci varie entre 35,7 % et 42,7 %.

En revanche, la proportion de personnes titulaires d'un certificat, diplôme ou grade universitaire s'avérait plus faible dans la MRC de Manicouagan qu'au Québec. Bien que la ville de Baie-Comeau (16,5 %) et les municipalités de Pointe-Lebel (12,2 %) et de Pointe-aux-Outardes (15,2 %) affichaient des proportions de diplômés universitaires plus importantes au sein de la MRC, celles-ci demeurent inférieures aux observations à l'échelle du Québec (27,2 %). On note toutefois, à Baie-Comeau et dans les municipalités avoisinantes, une proportion importante de personnes titulaires d'un certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers, variant entre 18,2 % et 27,6 %, contre 15,8 % au Québec (Statistique Canada, 2023).

En se penchant plus précisément sur la situation à Baie-Comeau, la proportion de personnes ayant complété une formation professionnelle est nettement plus élevée que la moyenne provinciale, atteignant 21,0 % contre 15,8 % au Québec. Il y a une forte présence masculine dans ce type de formation, avec 2 450 hommes comparativement à 1 080 femmes. Cependant, cette tendance s'inverse lorsqu'il est question de l'obtention d'un diplôme ou certificat collégial. À ce niveau, 2 110 femmes sont diplômées, contre 1 500 hommes. La même dynamique se trouve au milieu universitaire, où 1 670 femmes possèdent un grade, comparativement à 1 110 hommes (Statistique Canada, 2023).

Tableau 4-7 Scolarité de la population de 15 ans et plus, 2021

Territoire	Aucun certificat, diplôme ou grade			Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence			Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métier			Certificat ou diplôme d'un collège, cégep ou autre			Certificat, diplôme ou grade universitaire		
	Hommes	Femmes	Total (%)	Hommes	Femmes	Total (%)	Hommes	Femmes	Total (%)	Hommes	Femmes	Total (%)	Hommes	Femmes	Total (%)
Baie-Comeau	1 725	1 670	20,1	1 630	1 900	20,9	2 450	1 080	21,0	1 500	2 110	21,5	1 110	1 670	16,5
Ragueneau	190	220	35,7	125	150	23,9	185	65	21,7	55	80	11,7	15	60	6,5
Chute-aux-Outardes	245	255	42,7	120	120	20,5	225	90	26,5	35	75	9,0	0	0	0,9
Pointe-aux-Outardes	120	75	16,0	105	170	22,6	240	95	27,6	100	115	18,1	65	120	15,2
Pointe-Lebel	195	155	22,5	190	175	23,8	255	120	24,1	95	175	17,4	50	135	12,2
Franquelin	75	20	36,5	30	25	21,2	45	10	19,2	15	20	13,5	0	15	7,7
Godbout	70	30	39,3	35	45	30,4	30	45	26,8	0	10	3,6	0	0	0,0
Baie-Trinité	70	115	45,1	70	70	32,9	45	0	13,4	20	0	6,1	15	0	3,7
Rivière-aux-Outardes	0	10	18,2	10	15	54,5	10	0	18,2	0	0	0,0	0	0	0,0
Pessamit	380	420	43,7	100	150	13,7	250	175	23,2	65	135	10,9	35	120	8,2
MRC de Manicouagan	3 065	2 980	24,4	2 420	2 810	21,1	3 735	1 685	21,9	1 890	2 730	18,6	1 315	2 145	13,9
Région de la Côte-Nord	10 175	9 770	27,7	6 945	8 155	21,0	10 375	4 920	21,2	5 350	6 810	16,9	3 465	6 080	13,2
Province de Québec	656 495	600 060	18,2	719 250	762 770	21,4	666 925	429 435	15,8	528 525	673 515	17,4	843 320	1 038 430	27,2

Source : Statistique Canada, 2023

4.4.3.3 Économie et emploi

En 2021, la MRC de Manicouagan et la ville de Baie-Comeau présentaient respectivement des taux d'activité de 58,6 % et de 61,2 %, ce qui est inférieur à la moyenne provinciale de 64,1 % (tableau 4-8). Le taux de chômage s'élevait pour sa part à 6,3 % sur le territoire de la MRC et à 5,5 % à Baie-Comeau, contre 7,6 % pour l'ensemble du Québec. En ce qui concerne les secteurs économiques (tableau 4-9), le secteur secondaire, notamment la construction et la fabrication, représente 35,1 % de l'activité dans l'ensemble de la MRC, tandis que le secteur tertiaire, qui englobe les services publics, les finances, les soins de santé, l'enseignement et d'autres services, en constitue 60,8 %. Dans la ville de Baie-Comeau, les soins de santé demeurent le domaine prédominant (Statistique Canada, 2023).

En 2021, le revenu médian avant impôt dans la MRC de Manicouagan s'élevait à 42 800 $, ce qui est supérieur au revenu médian provincial qui se situe à 40 000 $. La municipalité de Pointe-Lebel affichait le revenu médian le plus élevé de la MRC de Manicouagan (46 400 $), suivie de la ville de Baie-Comeau (44 800 $). Cet écart positif par rapport à la moyenne québécoise peut s'expliquer par la présence d'industries majeures (provenant notamment des secteurs de l'hydroélectricité, de l'aluminerie et du secteur forestier) qui offrent des conditions salariales avantageuses.

Par ailleurs, on remarque qu'un écart salarial particulièrement marqué est observé entre les hommes et les femmes au sein des municipalités de la MRC de Manicouagan, celui-ci variant entre 12 000 $ et 17 600 $ selon les localités, en faveur des hommes.
Cet écart salarial est également notable à l'échelle de la Côte-Nord, où le salaire médian des hommes est supérieur de 14 800 $ à celui des femmes (tableau 4-10). Au Québec, les hommes bénéficient certes d'un revenu médian plus élevé que les femmes, mais l'écart observé est moins prononcé (7 600 $) (Statistique Canada, 2023).

Tableau 4-8 Indicateur du marché du travail, 2021

Territoire	Activité[1]		Emploi[2]		Chômage[3]	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
Baie-Comeau	10 305	61,2	9 735	57,8	565	5,5
Ragueneau	550	47,8	490	42,6	55	10
Chute-aux-Outardes	655	56	625	53,4	30	4,6
Pointe-aux-Outardes	725	59,7	675	55,6	55	7,6
Pointe-Lebel	970	62,4	930	59,8	35	3,6
Franquelin	130	50	120	46,2	10	7,7
Godbout	110	39,3	100	35,7	0	0
Baie-Trinité	180	43,9	150	36,6	30	16,7

Territoire	Activité[1]		Emploi[2]		Chômage[3]	
	Nombre	Taux	Nombre	Taux	Nombre	Taux
Rivière-aux-Outardes	35	63,6	25	45,5	0	0
Pessamit	860	47	745	40,7	120	14
MRC de Manicouagan	14 520	58,6	13 600	54,9	920	6,3
Région de la Côte-Nord	43 555	60,5	40 285	55,9	3 265	7,5
Province de Québec	4 435 465	64,1	4 100 450	59,3	335 015	7,6

Note : Le taux pour un groupe donné est calculé sur le nombre de personnes âgées de 15 ans et plus.
1 Désigne les personnes occupées ou au chômage.
2 Désigne les personnes occupées, c'est-à-dire qui exerçaient un travail rémunéré ou, dans certains cas spécifiques, non rémunéré, et les personnes ayant un emploi, mais étant temporairement absentes.
3 Désigne toute personne sans emploi salarié ou travail à son compte, disponible pour travailler, et qui avait soit activement cherché un emploi salarié, été mise à pied temporairement et prévoyait reprendre son emploi ou pris des arrangements pour commencer un nouvel emploi.
Source : Statistique Canada, 2023

Tableau 4-9 Répartition de la population active selon le secteur économique, 2021

Territoires	Secteur économique							
	Secteur primaire (agriculture et industries relatives aux ressources)		Secteur secondaire (industries relatives aux domaines de la fabrication et de la construction)		Secteur tertiaire (services publics, finances, soins de santé, gestions, enseignement et autres services)		Sans objet[1]	
	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)
Baie-Comeau	195	1,9	3 555	34,5	6 385	62,0	165	1,6
Ragueneau	10	1,8	235	43,1	280	51,4	0	0,0
Chute-aux-Outardes	20	3,0	305	46,2	310	47,0	0	0,0
Pointe-aux-Outardes	40	5,5	280	38,4	365	50,0	10	1,4
Pointe-Lebel	35	3,6	335	34,7	590	61,1	10	1,0
Franquelin	0	0,0	50	38,5	40	30,8	10	7,7
Godbout	0	0,0	50	45,5	45	40,9	0	0,0
Baie-Trinité	0	0,0	135	77,1	0	0,0	0	0,0
Rivière-aux-Outardes	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pessamit	25	2,9	115	13,4	685	79,7	40	4,7
MRC de Manicouagan	370	2,5	5 095	35,1	8 820	60,8	240	1,7
Région de la Côte-Nord	3 775	8,7	14 700	33,8	24 375	56,0	700	1,6
Province de Québec	103 940	2,3	1 616 025	36,4	2 624 945	59,2	90550	2,0

Note : [1] Inclut les personnes en chômage de 15 ans et plus qui n'ont jamais travaillé à un emploi salarié ou à leur compte, ou qui ont travaillé pour la dernière fois avant le 1er janvier 2020.
Source : Statistique Canada, 2023

Tableau 4-10 Revenu annuel médian de la population de 15 ans et plus, 2020

Territoire	Revenu médian ($)		
	Hommes	Femmes	Moyenne
Baie-Comeau	53 600	37 200	44 800
Ragueneau	42 400	27 000	35 200
Chute-aux-Outardes	46 000	30 400	38 000
Pointe-aux-Outardes	54 000	38 000	44 800
Pointe-Lebel	54000	39 200	46 400
Franquelin	46 400	28 800	40 400
Godbout	36 800	24 000	32 000
Baie-Trinité	39200	26 600	33 600
Rivière-aux-Outardes	-	-	-
Pessamit	29 200	31 400	30 600
MRC de Manicouagan	50 800	35 600	42 800
Région de la Côte-Nord	51 200	36 400	43 200
Province de Québec	44 800	37 200	40 800

n. d. : Donnée confidentielle en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*.
Source : Statistique Canada, 2023

4.4.3.4 Logement

D'après les données du recensement de 2021 (tableau 4-11), la ville de Baie-Comeau et la MRC de Manicouagan présentent des taux de propriété supérieurs à la moyenne québécoise, s'établissant respectivement à 68,6 % et 71,1 %, comparativement à 59,9 % pour l'ensemble du Québec.

Selon les statistiques Centris, où toutes les transactions réalisées par l'entremise d'un courtier immobilier membre d'une chambre immobilière sont consignées, la région de la Côte-Nord a connu un ralentissement des ventes de 2021 à 2023 (APCIQ, 2024a). En 2024, la ville de Baie-Comeau fait partie des localités ayant le moins progressé ou qui sont restées stables en termes de nombre de ventes (APCIQ, 2025). Pour ce qui est du marché des maisons unifamiliales à Baie-Comeau, une progression notable des prix moyens est observée. À Baie-Comeau, le prix moyen d'une résidence unifamiliale s'établissait à 215 467 $ en 2024 (tableau 4-12), représentant une augmentation de 15 % par rapport à l'année précédente, et de 52 % depuis 2019 (APCIQ, 2024b).

Tableau 4-11 Mode d'occupation des logements, 2021

Territoire	Propriétaire (%)	Locataire (%)	Logement fourni par le gouvernement local, la Première Nation ou la bande indienne (%)
Baie-Comeau	68,6	31,4	0
Ragueneau	86,2	13,8	0
Chute-aux-Outardes	71,9	28,1	0
Pointe-aux-Outardes	93,8	5,5	0
Pointe-Lebel	90,6	9,4	0
Franquelin	90,6	15,6	0
Godbout	84,4	15,6	0
Baie-Trinité	95,9	4,1	0
Rivière-aux-Outardes	100	0	0
Pessamit	35,4	8,5	56,1
MRC Manicouagan	71,1	25,5	3,3
Région de la Côte-Nord	68,5	27,3	4,2
Province de Québec	59,9	39,9	0,2

Source : Statistique Canada, 2023

Tableau 4-12 Ventes et prix des propriétés résidentielles unifamiliales à Baie-Comeau, 2024

Ventes et prix	2024	Variation depuis les 12 derniers mois (2023)	Variation depuis 5 ans (2019)
Nombre de ventes	221	3 %	-
Prix médian	196 000 $	14 %	56 %
Prix moyen	215 467 $	15 %	52 %

Source : APCIQ, 2024b

Entre 2022 et 2024, le taux d'inoccupation des logements à Baie-Comeau a chuté de manière significative en allant sous le seuil d'équilibre de 3 %, ce qui indique une rareté de logements disponibles (SCHL, 2024). Ce manque d'unités pour loger les travailleurs et travailleuses nuit au recrutement des entreprises, et ainsi au développement économique de la Côte-Nord (Boulais-Préseault, 2025).

Selon les données de l'*Enquête sur les logements locatifs* de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, le taux d'inoccupation des logements à Baie-Comeau s'établit à 1,3 % en 2024, représentant 19 logements inoccupés sur un total de 1 454 (tableau 4-13). Enfin, le coût moyen des loyers pour les appartements de tous types à Baie-Comeau (761 $) demeure inférieur de 32 % à la moyenne provinciale (1 119 $) (tableau 4-14).

L'étude de l'état de l'énergie au Québec réalisée par la Chaire de gestion du secteur de l'énergie (Whitmore & Pineau, 2024) présente l'évolution, de 1990 à 2021, de la superficie de plancher ainsi que du nombre de logements par 1 000 habitants. La croissance de 23 % de la superficie de plancher occupée, comparativement à une augmentation de 18 % du nombre de logements par 1 000 habitants, peut s'expliquer par l'occupation de logements plus grands ou par la diminution du nombre moyen d'occupants par logement, réduisant ainsi le nombre de logements disponibles pour un même bassin de population. Plusieurs logements peuvent également être indisponibles à la location, tels que les logements en rénovation ou ceux loués occasionnellement aux travailleurs et travailleuses venant de l'extérieur de la ville ou de la région. De plus, la hausse marquée des coûts de construction constitue un enjeu important et contribue à la faible mise en chantier de nouvelles unités locatives dans la région (Nepton-Philippe, 2026a).

La section 4.4.8 présente la stratégie de développement résidentiel mise en œuvre par la Ville de Baie-Comeau afin d'adresser les enjeux liés au logement, ainsi que les projets de construction de logements annoncés ou en cours sur le territoire de la ville.

Tableau 4-13 Taux d'inoccupation des logements, 2020 à 2024

Territoire	Taux d'inoccupation (%)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Baie-Comeau	3,7	3,7	0,5	0,5	1,3
Province de Québec	2,4	2,5	1,7	1,3	1,8

Source : ISQ, 2025d; SCHL, 2024

Tableau 4-14 Nombre de logements et loyer moyen des appartements d'initiative privée, 2024

Type de logement	Baie-Comeau			Province de Québec		
	Nombre	Part du total de logements (%)	Loyer mensuel moyen ($)	Nombre	Part du total de logements (%)	Loyer mensuel moyen ($)
Studio	70	4,8	565	65 283	6,6	856
1 chambre	475	32,7	677	242 540	24,6	1 002
2 chambres	651	44,8	800	549 241	55,8	1 131
3 chambres et plus	258	17,7	871	127 682	13,0	1 381
Tous les types de logements	**1 454**	**100,0**	**761**	**984 746**	**100,0**	**1 119**

Source : SCHL, 2024

4.4.4 Économie régionale et locale

4.4.4.1 Économie régionale

La MRC de Manicouagan possède une structure économique typique des régions de ressources où l'exploitation des ressources naturelles occupe une place primordiale. La base économique de la région est constituée de quatre grands secteurs d'activités, soit l'exploitation et la transformation des produits de la forêt, la transformation des métaux et produits métalliques, la production d'énergie ainsi que l'entreposage portuaire de la voie maritime du Saint-Laurent. Son économie, dominée sur le plan industriel par quelques grandes entreprises multinationales et sociétés d'État, est sensible aux aléas du marché international et subit donc les contrecoups de l'évolution de la demande internationale (MRC de Manicouagan, 2012).

4.4.4.2 Économie locale

Vitalité économique

L'indice de vitalité économique de la ville de Baie-Comeau a diminué depuis 2014. Cet indice, qui prend en compte le marché du travail, le niveau de vie et la dynamique démographique, montre que la ville de Baie-Comeau est passée du rang 341 avec un indice de 3,83 en 2014 au rang 601 avec un indice de -0,24 en 2022 (ISQ, 2025e). Ce résultat indique que la ville accuse un retard en matière de vitalité économique par rapport à la majorité des municipalités québécoises.

Grandes entreprises

La ville de Baie-Comeau accueille quelques entreprises jouant un rôle clé dans le développement économique de la région :

- Alcoa, une entreprise métallurgique de renommée mondiale, est un grand acteur dans l'industrie locale. Alcoa emploie environ 850 personnes à Baie-Comeau, ce qui en fait l'un des plus importants employeurs de la région. Sa fonderie d'aluminium est la plus grande en Amérique du Nord et constitue la principale entreprise manufacturière de la MRC de Manicouagan (Alcoa, 2025).
- Hydro-Québec est aussi bien implantée sur la Côte-Nord, comptant plus de 1 200 employés et employées dans la région (Zone IP Baie-Comeau, 2023). La société d'État exploite 24 centrales et 50 postes sur le territoire nord-côtier. Parmi celles-ci, neuf centrales hydroélectriques actives sont recensées[3] sur le territoire de la MRC de Manicouagan (Hydro-Québec, 2025a).

[3] Centrales McCormick (exploitée par une société en commandite appartenant à Hydro-Québec et à Alcoa), Manic-1, Manic-2, Manic-3, Manic-5, Outardes-2, Outardes-3, Outardes-4 et Toulnustouc.

- Cargill Limitée occupe une place stratégique à Baie-Comeau grâce à ses installations portuaires spécialisées dans le transbordement de produits céréaliers et oléagineux. Le terminal de Cargill, situé en eaux profondes, est reconnu comme le plus vaste en Amérique du Nord. Il permet d'acheminer les produits agricoles américains vers le marché international (Gouvernement du Québec, 2025d).

- Béton provincial Québec se présente comme l'une des plus importantes PME à Baie-Comeau avec plus de 150 employés et employées. L'entreprise est impliquée dans de multiples projets de construction et offre les services de fabrication de blocs de béton et de béton préparé (Béton provincial Québec, 2024). L'économie de la MRC compte également un secteur de petites et moyennes entreprises (PME) œuvrant majoritairement en sous-traitance avec ces entreprises. Ces PME se distinguent par leur adaptabilité aux besoins des grands donneurs d'ordre (GDO) qui exercent une influence majeure sur le développement et la survie des petites entreprises locales (Vuillemin, 2024).
- Malgré la fermeture de la papetière de Baie-Comeau en 2020, la compagnie Domtar (ayant acquis Produits forestiers Résolu) poursuit l'exploitation de la Scierie des Outardes, située à une dizaine de kilomètres à l'ouest de la ville de Baie-Comeau. Cette scierie compte près de 200 employés et employées. Le 13 janvier 2026, Domtar annonçait toutefois la cessation des activités à la scierie pour une période indéterminée, entraînant la mise à pied de 186 employés et employées (Bouchard, 2026).

Petites et moyennes entreprises

La ville de Baie-Comeau occupe le rôle de centre administratif et économique de la MRC de Manicouagan. Le secteur des PME y est diversifié, mais affiche une compétitivité limitée. En effet, certaines PME détiennent le monopole de leur secteur d'activité et la plupart des autres PME maintiennent une offre stable sans développement notable de nouveaux services. Par ailleurs, le bassin de main-d'œuvre spécialisée est également limité. Les grandes industries de Baie-Comeau exercent une pression sur les PME en offrant des conditions de travail et salariales avantageuses, ce qui rend difficile le recrutement et la rétention du personnel qualifié pour les entreprises locales. De plus, des difficultés persistent aussi quant à l'attraction et la rétention de la jeune main-d'œuvre professionnelle en région (section 4.4.3.1)

Les commerces et services liés à l'alimentation, aux biens courants et aux soins de santé figurent parmi les plus susceptibles d'être utilisés par les travailleurs et travailleuses. À cet effet, la ville de Baie-Comeau compte trois épiceries, une trentaine de restaurants, quatre pharmacies ainsi que quatre magasins à grande surface.

En ce qui concerne les services susceptibles d'être utilisés aux fins du Projet, notons la présence de plusieurs entrepreneurs locaux qui interviennent dans le domaine de la construction, sous diverses spécialisations. Selon *BâtiGuide*[4], le répertoire des professionnels de la construction au Québec, en plus des commerces et services mentionnés précédemment, la ville de Baie-Comeau propose une gamme diversifiée de services incluant notamment le transport routier, les technologies de l'information, l'outillage et la machinerie lourde, la vente d'équipements de sécurité et de protection, les solutions de surveillance, ainsi que des organismes offrant du service-conseil en emploi (Portail Constructo, 2026).

Soulignons enfin que de nombreuses entreprises implantées à Baie-Comeau subissent les contrecoups de la diminution des services et commerces ayant lieu depuis quelques années, phénomène exacerbé par la pandémie de COVID-19. En effet, de nombreux citoyens préfèrent effectuer leurs achats à l'extérieur de la région, profitant de la diversité offerte par les grands centres, même pour des enseignes déjà présentes localement.

4.4.5 Qualité de vie et état de santé global de la population

La description de la qualité de vie et de l'état de santé global de la population repose sur des indicateurs de la santé physique et mentale documentés à partir de données provenant de deux principales sources :

- Les données sur les caractéristiques de la santé estimées pour une période de deux ans (2021-2022) de Statistique Canada ont été retenues afin de brosser un portrait de la santé mentale de la population à l'échelle régionale (Statistique Canada, 2025a).
- Les données de l'Enquête québécoise sur la santé de l'ISQ pour la période 2020-2021 (ISQ, 2023) ont été utilisées afin de brosser un portrait des habitudes de vie, des comportements et de la perception globale de la santé et de la qualité de vie de la population à l'échelle régionale (région sociosanitaire (RSS) de la Côte-Nord) et, plus localement à l'échelle du réseau local de services (RLS) de la Haute-Côte-Nord – Manicouagan (tableau 4-15).

[4] BâtiGuide est un répertoire volontaire. Les entreprises doivent s'inscrire ou être ajoutées pour y apparaître.

Tableau 4-15 Indicateurs de la santé physique et mentale

Variable	Réseau local de santé (RLS) de Haute-Côte-Nord – Manicouagan (%)[1]	Région sociosanitaire (RSS) de la Côte-Nord (%)[2]	Province de Québec (%)[2]
Perception de l'état de santé – Très bonne ou excellente	52,8	52,6 Homme : 46,9 Femme : 58,3	60,9 Homme : 61,7 Femme : 60,0
Santé mentale perçue -Très bonne ou excellente	-	67,1 Homme : 67,6 Femme : 66,5	65,3 Homme : 68,5 Femme : 62,1
Stress perçu dans la vie, la plupart des journées assez ou extrêmement stressantes	-	17,0 Homme : 14,9 Femme : 19,1	21,0 Homme : 17,9 Femme : 24,2
Statut de fumeur de cigarettes – Fumeur quotidien	11,1	15,6 Homme : 19,0 Femme : 12,2	10,1 Homme : 10,7 Femme : 9,6
Consommation excessive d'alcool au cours des 12 derniers mois	27,7	25,6 Homme : 32,8 Femme : 18,2	18,7 Homme : 21,2 Femme : 16,2
Niveau de satisfaction de sa vie sociale – Très satisfaisante ou plutôt satisfaisante	90,6	95,6 Homme : 95,2 Femme : 96,1	92,5 Homme : 92,0 Femme : 93,0
Sentiment d'appartenance à la communauté, plutôt fort ou très fort	-	79,5 Homme : 79,7 Femme : 79,2	62,7 Homme : 62,7 Femme : 62,8

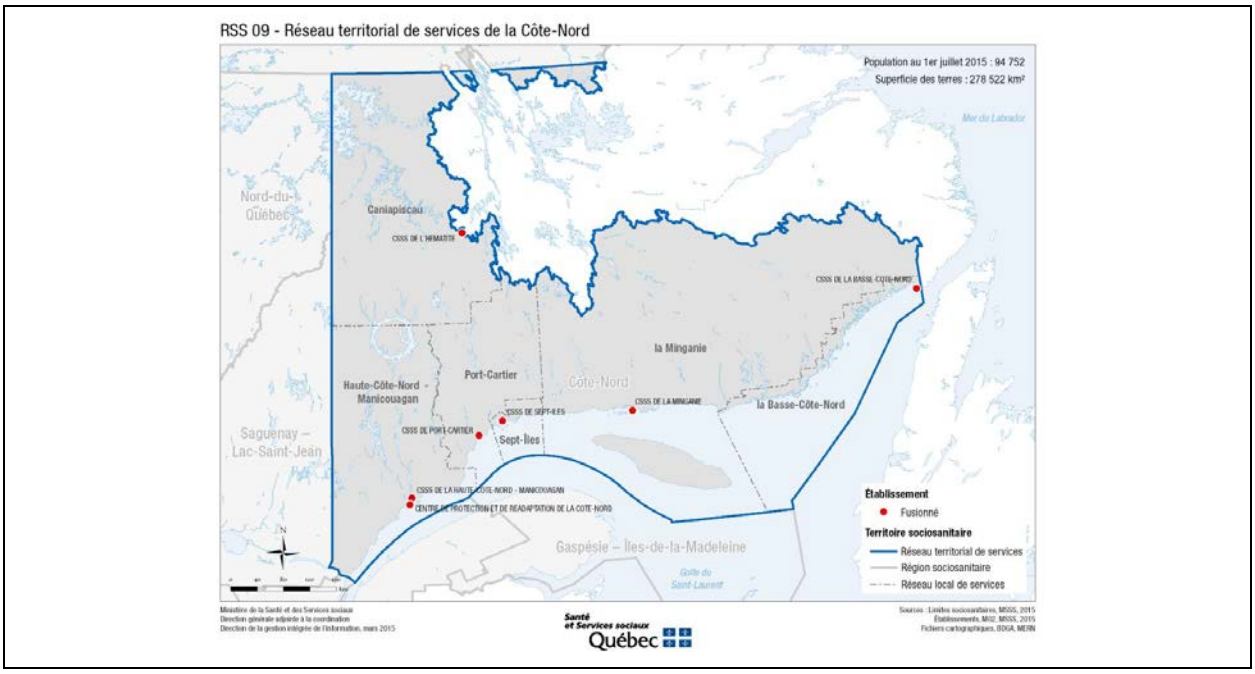
Note : [1] Selon l'Enquête québécoise sur la santé de l'ISQ pour la période 2020-2021 (ISQ, 2023).
[2] Selon les caractéristiques de la santé estimées pour une période de deux ans (2021-2022) de Statistique Canada (2025a)

La majorité de la population de la région de la Côte-Nord (52,6 %) et du RLS de la Haute-Côte-Nord – Manicouagan (52,8 %) considérait son état de santé comme excellent ou bon, contre 60,9 % de la population à l'échelle de la province. En ce qui concerne la santé mentale, 67,1 % des résidents de la Côte-Nord déclaraient avoir une excellente ou très bonne santé mentale tandis que ce taux s'établissait à 65,3 % pour la province de Québec. Par ailleurs, 17,0 % de la population nord-côtière affirme vivre des journées assez ou extrêmement stressantes dans leur quotidien, un taux inférieur à celui observé à l'échelle provinciale (21,0 %).

La consommation excessive d'alcool constitue un enjeu dans la RSS de la Côte-Nord. En effet, 25,6 % de sa population affirmait avoir connu minimalement un épisode de consommation excessive d'alcool au cours des 12 mois précédant la tenue de l'enquête, contre 18,7 % pour l'ensemble du Québec. Précisons également que la consommation excessive d'alcool dans la RSS de la Côte-Nord est plus fréquente chez les hommes (32,8 %) que chez les femmes (18,2 %). Une proportion plus forte d'hommes a également affirmé fumer quotidiennement.

Enfin, la région montre des atouts sociocommunautaires marqués. En effet, 90,6 % de la population du RLS de la Haute-Côte-Nord – Manicouagan exprime une satisfaction à l'égard de sa vie sociale. La majorité de la population nord-côtière de 12 ans et plus (79,5 %) affirmait également ressentir un très fort ou plutôt fort sentiment d'appartenance à sa communauté, un résultat nettement plus élevé en comparaison avec le Québec où ce taux atteint 62,7 %.

La figure 4-1 illustre les limites de la RSS de la Côte-Nord et du territoire desservi par le RLS de la Haute-Côte-Nord – Manicouagan.



Source : MSSS, 2018

Figure 4-1 Limites de la RSS de la Côte-Nord et du territoire desservi par le RLS de la Haute-Côte-Nord – Manicouagan

4.4.6 Utilisation du territoire

L'inventaire du milieu humain et de l'utilisation du territoire est présenté à la carte 4-8.

4.4.6.1 Milieu bâti

Secteurs résidentiels

Dans le secteur Mingan, à l'intérieur des limites de la zone d'étude locale du milieu humain, le milieu bâti résidentiel est principalement situé au nord du boulevard Laflèche, en périphérie du secteur commercial. Un quartier résidentiel (avenue des Hémérocalles), encore peu développé, est également situé au sud de la route 138. Dans le secteur Marquette, le milieu bâti résidentiel se concentre au sud de la route 138 et du boulevard La Salle, également en périphérie des secteurs commerciaux.

Secteurs commerciaux ou de services et établissements institutionnels

Des établissements commerciaux sont situés de part et d'autre des boulevards Laflèche (Mingan) et La Salle (Marquette). Dans le secteur Marquette, une portion du secteur commercial s'étend le long de la route 138 (boulevard Comeau). On y trouve, entre autres, trois centres commerciaux, des restaurants, des stations-services, des magasins grande surface, des épiceries, des pharmacies, des commerces variés ainsi que des concessionnaires automobiles et des garages. Ces secteurs comprennent également des établissements bancaires, un hôtel, une société funéraire et le point de service d'un entrepreneur spécialisé. Enfin, le poste de la Sûreté du Québec, un point de service de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) ainsi qu'un Centre Service Canada sont également situés dans ces secteurs.

Un secteur commercial est également présent à l'intersection des routes 389 et 138. S'y trouvent un concessionnaire automobile, un centre local de services communautaires (CLSC) ainsi que des bureaux de firmes de services professionnels.

Secteurs industriels et d'extraction

Trois secteurs industriels sont situés dans la zone d'étude, soit un dans chaque secteur de la ville de Baie-Comeau ainsi que le parc Jean-Noël-Tessier.

Dans le secteur Marquette, le parc industriel Babin est situé le long de la route 138. On y trouve le centre administratif d'Hydro-Québec de Baie-Comeau, une compagnie de transport, un atelier d'usinage, un point de service d'entrepreneur général ainsi que des commerces et des services variés.

Dans le secteur Mingan, le parc industriel Siméon-Lévesque comprend diverses entreprises du secteur de la construction, des services d'entrepreneurs généraux et spécialisés, des compagnies de transport et de livraison ainsi qu'un héliport.

Les parcs industriels Siméon-Lévesque et Babin étant maintenant saturés, le développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier est donc une priorité pour la Ville de Baie-Comeau dans sa stratégie économique. Le Service du développement économique de la Ville de Baie-Comeau gère le développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier en agissant à titre de promoteur immobilier. Ce parc industriel est situé dans la zone industrialo-portuaire de Baie-Comeau, en étant directement lié au terminal ferroviaire de la Société du port ferroviaire de Baie-Comeau (SOPOR). Le port de Baie-Comeau ainsi que les installations du complexe Norderra, de l'aluminerie Alcoa et de Cargill Limitée font également partie de la zone industrialo-portuaire (Zone IP Baie-Comeau, 2023).

En date de 2025, 13 entreprises exercent leurs activités dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier. Le tableau 4-16 présente l'ensemble de ces entreprises ainsi que leurs secteurs d'activités. Ces entreprises sont toutes situées dans la portion sud du parc industriel, à moins de 1,5 km de la route 138. Elles occupent environ 122 ha sur les 757 ha du parc industriel (selon la limite approximative du parc, telle que présentée à la carte 4-8).

Tableau 4-16 Entreprises du parc industriel Jean-Noël-Tessier

Secteur d'activité	Entreprise
Atelier de peinture et de carrosserie	Carossier ProColor
Service d'entretien	Weed Man Baie-Comeau
Distributeur de produits pétroliers	Les Pétroles MB (propriété du groupe Filgo-Sonic)
Commerce de gros de machines, matériel et fournitures	Brandt Tractor Ltd
	Équipement SMS inc.
	Nors Construction Equipment ST Baie-Comeau
Construction	Construction et Clôture Colima inc.
Gestion des matières résiduelles	Régie de gestion des matières résiduelles de Manicouagan
Refuge animalier	Refuge Animal Le Chapitou
Entreprises en génie civil et voirie	Entreprises R & G Saint-Laurent inc.
	Groupe Colas Québec inc.
	Michel Miller inc.
	Roland Munger inc.

Zone d'étude locale du milieu humain
Zone d'étude restreinte

Hydrographie

Cours d'eau

Permanent
Intermittent
Plan d'eau

Utilisation du territoire

Périmètre urbain

Usage

Commercial
Industriel
Institutionnel
Loisir
Résidentiel

Éléments d'intérêt patrimonial

Centre des arts de Baie-Comeau
Ferme Trudel

Infrastructures et équipements

Infrastructures de services

Service de traversier
Station de pompage
Usine de production d'eau potable
Station d'épuration des eaux usées
Établissement d'enseignement
Résidence de personnes âgées
Centre de la petite enfance (CPE)
Ligne de transport d'énergie
Étangs aérés

Équipement industriel

Site d'équipement pétrolier à risque élevé

Infrastructures de transport

Route nationale
Artère principale
Rue locale
Liaison maritime
Voie ferrée

Sites d'extraction et d'entreposage

Dépôt de matériaux secs
Gravière
Bail d'exploitation exclusif (BEX)

Carrières

Carrière active
Carrière intermittente

Villégiature et tourisme

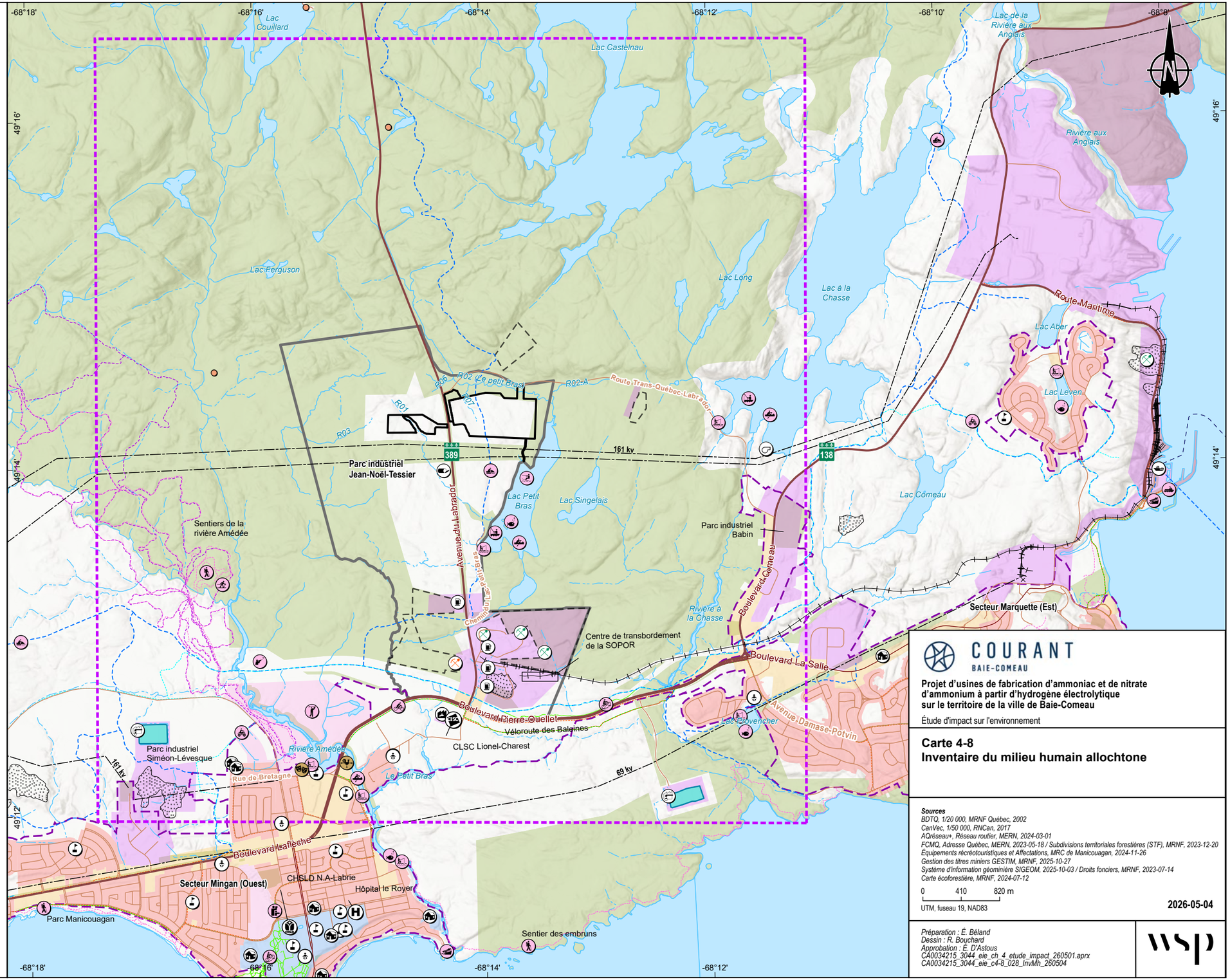
Chalet
Accès à l'eau
Belvédère
Champ de tir
Golf
Marina
Rampe de mise à l'eau
Pêche récréative
Pêche blanche
Activitées nautiques non motorisées
Activitées nautiques motorisées

Sentiers

Motoneige
Motoquad
Piste cyclable
Piste cyclable - Route verte
Randonnée pédestre
Ski de fond
Vélo de montagne

Limites

Limite approximative du parc Jean-Noël-Tessier
Terres publiques intramunicipales



COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 4-8
Inventaire du milieu humain allochtone

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
FCMQ, Adresse Québec, MERN, 2023-05-18 / Subdivisions territoriales forestières (STF), MRNF, 2023-12-20
Équipements récréotouristiques et Affectations, MRC de Manicouagan, 2024-11-26
Gestion des titres miniers GESTIM, MRNF, 2025-10-27
Système d'information géominière SIGEOM, 2025-10-03 / Droits fonciers, MRNF, 2023-07-14
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 410 820 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : É. Béland
Dessin : R. Bouchard
Approbation : É. D'Astous
CA0034215_3044_eie_ch_4_etude_impact_260501.aprx
CA0034215_3044_eie_c4-8_028_InvMh_260504

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Sites d'équipements pétroliers

La Régie du bâtiment du Québec (RBQ) répertorie quatre sites comportant des équipements pétroliers à risque élevé, dont un dépôt pétrolier, au sein du parc industriel Jean-Noël-Tessier (RBQ, 2025).

Sites d'extraction

Selon le système de gestion des titres miniers (GESTIM), quatre carrières sous baux exclusifs d'exploitation de substances minérales de surface sont identifiées dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier (trois carrières actives, une carrière intermittente). L'extraction de pierre concassée y est effectuée. Deux autres sites sous bail exclusif d'exploitation de substances minérales de surface se trouvent près du parc industriel, l'un à 500 m au nord-est et l'autre à environ 1 km à l'est du site projet (GESTIM, 2025). La carte écoforestière du MRNF indique également la présence d'une gravière en bordure de la rue Léonard-E.-Schlemm (MRNF, 2025b).

4.4.6.2 Villégiature, loisirs et tourisme

Villégiature

La villégiature constitue une activité récréative majeure pour la population nord-côtière. Cette activité se concentre particulièrement dans le sud-ouest de la région (MRC de Manicouagan et MRC de la Haute-Côte-Nord), notamment grâce au vaste réseau de chemins en milieu forestier qui facilitent l'accès au territoire. Les concentrations de chalets sont plus importantes près des pôles urbains ; les chalets sont plus dispersés en s'éloignant vers le nord (MRNF, 2007; 2026).

Le territoire de la MRC de Manicouagan compte par ailleurs 2 586 baux à des fins de villégiature en terres publiques, soit environ 40 % du total des baux de villégiature émis dans la région. Parmi ces baux, 40 sont situés à l'intérieur des limites administratives de la ville de Baie-Comeau. De ce nombre, deux sont situés dans la zone d'étude locale, respectivement à 2,5 km à l'ouest et 3 km au nord du site du Projet (MRNF, 2026).

Depuis 2011, la MRC de Manicouagan est responsable de la gestion de la villégiature, et ce, sur tout le territoire public à l'intérieur de ses limites (MRC de Manicouagan, 2026a). Notons que le MRNF a suspendu, pour l'année 2025, le tirage au sort pour l'attribution des baux de villégiature ainsi que l'émission de baux destinés aux premiers requérants (Bouchard, 2025a). Cette décision vise à concentrer les efforts sur l'élaboration des Plans régionaux de développement du territoire public (PRDTP).

Activités de plein air

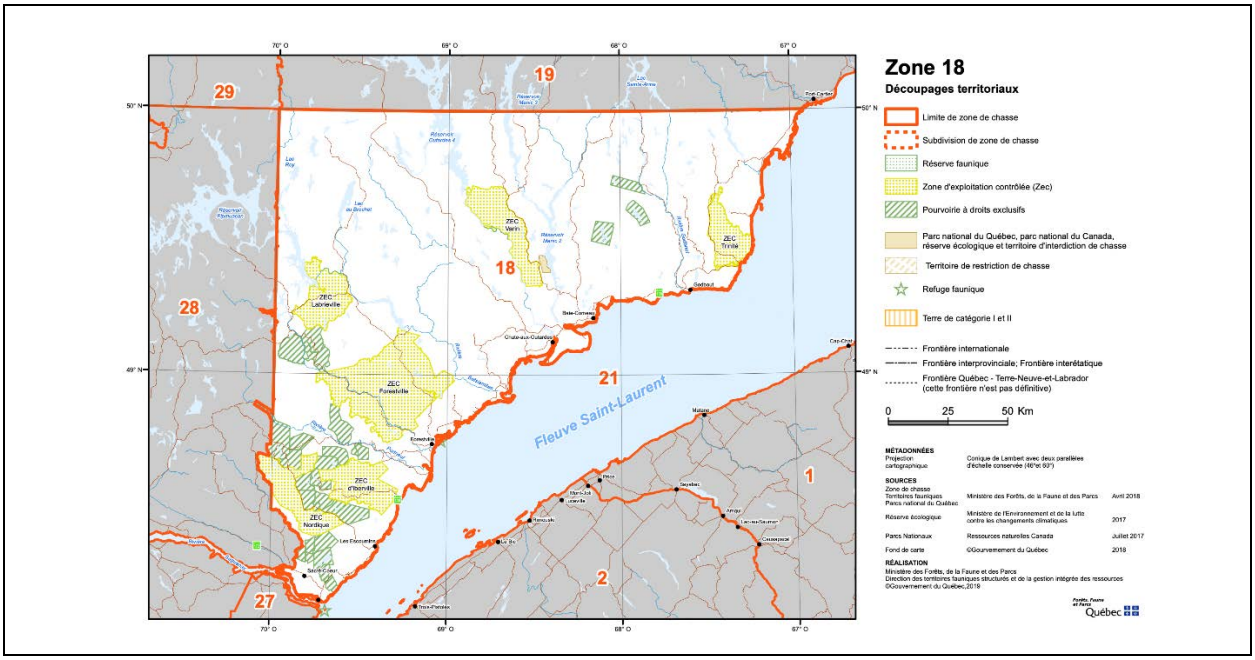
Le lac Petit Bras, situé au sud-est du site du Projet, constitue un site d'intérêt pour les activités de plein air, particulièrement durant la période estivale. Des activités telles que la fréquentation de la plage, la baignade, l'utilisation d'embarcations de plaisance et la pratique d'activités nautiques telles que le kayak, la planche à pagaie ou la motomarine sont observées. Aucune infrastructure n'est toutefois aménagée. La présence de sentiers informels (non aménagés) au pourtour du lac Petit Bras indique une utilisation du secteur à des fins de randonnée.

Bien que le secteur du lac Petit Bras ne soit pas un site de camping officiel ou aménagé, celui-ci est parfois utilisé par les campeurs de passage en région. De plus, ce lieu attire les adeptes d'observation du ciel, notamment lors des aurores boréales et des Perséides.

Un sentier de vélo de montagne, le sentier Louis-Gariépy, constitue également un axe d'intérêt, bien qu'il ne soit plus entretenu. Ce sentier longe la route 138, du côté nord, sur une distance d'environ 2,5 km entre le parc industriel Jean-Noël-Tessier et le secteur Marquette (WSP, 2019).

Chasse, pêche, piégeage et cueillette

La zone d'étude locale se situe dans la zone de chasse 18 qui s'étend de l'embouchure de la rivière Saguenay à la ville de Port-Cartier (figure 4-2). La chasse à l'orignal et au petit gibier y est pratiquée. En 2025, 1 762 orignaux et 229 ours ont été capturés dans la zone de chasse 18 (MELCCFP, 2025b). Des caches ont d'ailleurs été observées dans le cadre de visites au terrain effectuées en 2019 (WSP, 2019).

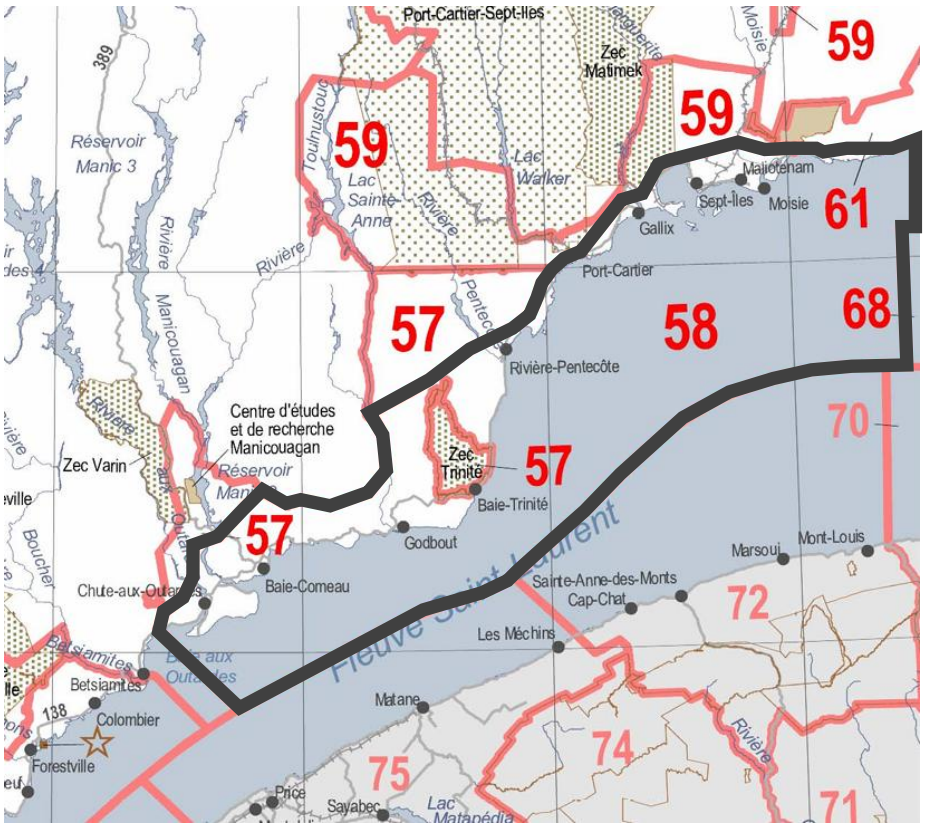


Source : (MFFP, 2018b)

Figure 4-2 Zone de chasse 18

La zone d'étude locale fait partie de la zone de pêche 18 qui s'étend également de l'embouchure de la rivière Saguenay à la ville de Port-Cartier. Les espèces les plus pêchées dans cette zone sont le brochet, l'omble (de fontaine, chevalier, moulac et lacmou), la truite (arc-en-ciel, fardée et brune), l'éperlan arc-en-ciel, la perchaude, la ouananiche et le touladi (MELCCFP, 2025c). Dans la zone d'étude locale, le lac Petit Bras, qui est accessible directement par la plage, est fréquenté pour la pêche à la perchaude et à l'omble de fontaine. La pêche sur glace y est également pratiquée (FédéCP, 2025).

La zone d'étude est incluse dans l'unité de gestion des animaux à fourrure 58 (UGAF 58) qui couvre le territoire de la municipalité de Ragueneau jusqu'à Havre-Saint-Pierre. Une portion de l'UGAF 58 s'inscrit dans la zone d'exclusion de la réserve à castor de Bersimis (Conseil des Innus de Pessamit, 2011). L'UGAF 58 (figure 4-3) est désignée comme zone de piégeage libre, sans attribution de lot ni de droit exclusif. La pratique du piégeage y est toutefois permise sous délivrance de permis (FTGQ, 2011). Le tableau 4-17 présente les données sur les espèces les plus piégées en 2025.



Source : MRNF, 2006

Figure 4-3 Unité de gestion des animaux à fourrure 58

Tableau 4-17 Quantité de fourrures vendues pour la période 2024-2025 dans l'UGAF 58

Espèce	Nombre
Castor	103
Belettes et hermine	77
Martre d'Amérique	70
Renard roux (y compris le renard argenté et croisé)	44
Lynx du Canada	23
Vison d'Amérique	20

Source : MELCCFP, 2025d

La cueillette de ressources naturelles est aussi pratiquée dans la zone d'étude locale. Bien qu'aucun site de cueillette ne soit identifié, plusieurs espèces comestibles peuvent être cueillies à Baie-Comeau (tableau 4-18). Différentes espèces de champignons sauvages répandues sur la Côte-Nord, telles que la chanterelle, la dermatose des russules et la morille, peuvent également être cueillies (Paquet, 2015).

Tableau 4-18 Espèces comestibles pouvant faire l'objet de cueillette à Baie-Comeau

Espèces comestibles	
Petit thé	Maïanthème du Canada
Sureau	Quatre-temps
Viorne (pimbina)	Amélanchier
Airelle canneberge	Thé du Labrador
Ronce pubescente	Sapin baumier
Chicouté	Cerisier de Pennsylvanie
Framboisier rouge	Sorbier d'Amérique
Bleuet	Fougère à l'autruche
Aralie à tige nue	Quenouille
Myrique baumier	-

Source : Groupe Fleurbec, 1981

Sentiers récréatifs

Le Club Manic Quad (VTT), qui fait partie de la Fédération québécoise des clubs quads (FQCQ), entretient un réseau de sentiers balisés de plus de 100 km entre Baie-Comeau et Forestville. Dans la zone d'étude locale, le sentier de quad n^{o} 50 est situé à l'extrémité sud du parc industriel Jean-Noël-Tessier. Il longe la route 138, du côté nord (FQCQ, 2025).

En hiver, l'Association des motoneigistes Manicouagan inc. (AMMI), sous la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec (FCMQ), veille à l'entretien de 265 km de sentiers allant de Baie-Comeau à Godbout. La zone d'étude locale recoupe deux de ces sentiers, soit le sentier Trans-Québec nº 3 qui emprunte le même tracé que le sentier de quad nº 50, ainsi que le sentier local nº 957 qui se dirige vers le nord, en circulant notamment dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier. En 2021, un segment de ce dernier sentier a été relocalisé dans le cadre de l'aménagement de la route 389. Le nouveau tracé de ce sentier parcourt désormais le site du projet du nord au sud, et comprend un ponceau permettant de traverser la rivière Le Petit Bras (FCMQ, 2025). Notons également que plusieurs motoneigistes pratiquent la motoneige hors-piste, notamment dans l'empreinte de la ligne de transport d'énergie électrique à 161 kV et sur le lac Petit Bras.

Activités récréotouristiques

Une variété d'activités récréatives sont accessibles tout au long de l'année à Baie-Comeau. À 3,5 km du site du Projet se trouve le club de golf de Baie-Comeau, qui est situé de part et d'autre de la rivière Amédée. Le club de golf de Baie-Comeau permet également d'accéder aux sentiers du club nommés *Les sentiers de la rivière Amédée*. Ce réseau de sentiers, d'une longueur totale de 39 km, se déploie vers le nord sur une distance d'environ 5,5 km. Les sentiers sont fréquentés par les adeptes de randonnée, de vélo de montagne et de ski de fond. D'ailleurs, un chalet et un refuge se trouvent respectivement à 4 km au sud-ouest et à 5,3 km en direction ouest-nord-ouest du site du Projet (Sentiers de la rivière Amédée, s.d.). Enfin, immédiatement au nord du club de golf se trouve le club de tir l'Élite de Baie-Comeau, qui figure parmi les plus grands de la province, avec son champ de tir d'une portée de 586 verges (Club de tir l'élite inc., 2021).

Une piste cyclable est située directement au sud de la route 138, entre les secteurs Mingan et Marquette. Elle fait partie de la Véloroute des Baleines, un itinéraire cyclable de 850 km reliant Tadoussac à Kegaska. Cette piste cyclable est utilisée pour accéder à la route 389, qui est de plus en plus convoitée par les cyclistes. En effet, les travaux d'amélioration réalisés de 2019 à 2023 entre Baie-Comeau et les aménagements hydroélectriques de la Manic-2 (repères kilométriques 0 à 22) comprennent des accotements pavés de largeurs variables qui, combinés à une meilleure visibilité et à des courbes adoucies, améliorent grandement la sécurité des cyclistes (MDDELCC, 2016). Ce segment de la route 389 figure également parmi les circuits proposés par la Corporation Véloroute des Baleines (Tourisme Baie-Comeau, s.d.). Ces conditions favorisent une présence accrue des cyclistes dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, qui est situé à l'entrée de la route 389.

4.4.6.3 Hébergement

En 2026, la ville de Baie-Comeau compte neuf hôtels et motels totalisant plus de 550 chambres, auxquelles s'ajouteront 39 chambres en construction (section 4.4.8).

4.4.7 Infrastructures et services

4.4.7.1 Infrastructures de transport

Réseau routier

Le site du Projet est bordé à l'ouest par le nouveau tronçon de la route 389 inauguré en août 2023 et qui traverse le parc industriel Jean-Noël-Tessier dans l'axe nord-sud pour rejoindre la route 138 à l'intersection de l'avenue du Labrador et du boulevard Pierre-Ouellet (route 138). Il constitue le seul accès terrestre reliant le Québec à la ville de Fermont et à la province de Terre-Neuve-et-Labrador (Gouvernement du Québec, 2025e). La route débutant au sud du lac à la Chasse, à l'intersection avec la route 138, se nomme route Trans-Québec-Labrador tout comme la partie de la route 389 débutant au nord du site du projet. Au site du Projet et en direction sud, la route 389 est nommée avenue du Labrador où elle rejoint la route 138 (boulevard Pierre-Ouellet).

Les données de circulation sur les routes 138 et 389 disponibles et pertinentes par rapport à la zone d'étude sont présentées au tableau 4-19 (MTMD, 2024).

Tableau 4-19 Débits journaliers de véhicules sur les routes 138 et 389

Année	Section de la route (de l'ouest vers l'est)	Débit journalier moyen annuel (DJMA)	Débit journalier moyen estival (DJME)	Débit journalier moyen hivernal (DJMH)	% véhicules lourds
Route 138					
2024	Rue de Bretagne – Route 389	18 200	19 700	16 300	6 % (en 2022)
2024	Route 389 – Boulevard La Salle	18 700	20 200	16 800	10 % (en 2024)
2024	Boulevard Pierre-Ouellet – Route Trans-Québec-Labrador	6 500	7 000	5 800	11 % (en 2023)
2024	Route Trans-Québec-Labrador – Route Maritime	4 300	4 600	3 900	16 % (en 2015)
Route 389					
2022	Chemin du lac Petit-Bras – Manic-2	890	960	800	15 % (en 2019)

Source : MTMD, 2024

Réseau de transport en commun

La compagnie Intercar offre un service de transport en commun reliant la Côte-Nord, de Havre-Saint-Pierre à Tadoussac, à la ville de Québec, où des correspondances permettent de poursuivre le déplacement jusqu'à Montréal et Trois-Rivières. L'horaire d'Intercar prévoit un passage quotidien dans chaque direction, soit un départ de Havre-Saint-Pierre et un départ de Québec.

Depuis mai 2025, une nouvelle coordination entre les navettes permet désormais d'effectuer le déplacement entre Montréal et la Côte-Nord en une seule journée. Le trajet entre la Côte-Nord et Trois-Rivières s'effectue toutefois sur deux jours (Nepton-Philippe, 2025a; Intercar, 2026; Orléans Express, 2026).

La Ville de Baie-Comeau offre également un service de transport en commun qui dessert et relie les deux secteurs de la ville, soit Mingan et Marquette. Du lundi au samedi, le service est en opération de 7 h à 17 h avec un passage par heure dans chaque direction. À ce jour, l'arrêt situé le plus près du parc industriel Jean-Noël-Tessier est situé au CLSC Lionel-Charest, soit 4 km au sud du site du projet (Ville de Baie-Comeau, 2026a).

Réseau de transport ferroviaire et maritime

Le sud du parc industriel Jean-Noël-Tessier bénéficie d'un lien direct avec les infrastructures portuaires de la SOPOR grâce à une voie ferrée et un centre de transbordement représentant un atout stratégique majeur pour le transport intermodal (service de traversier-rail) (Gouvernement du Québec, 2025f). Le train de la SOPOR effectue chaque jour, et selon un horaire variable, deux à six passages entre le centre de transbordement et les infrastructures portuaires (Gaudreault, 2025a).

Le service de transport intermodal entre Baie-Comeau, Sept-Îles et Matane est effectué par le traversier-rail Georges-Alexandre-Lebel. Exploité par la SOPOR avec le soutien du Canadien National, il s'agit de la seule liaison maritime permettant de joindre les réseaux ferroviaires des deux rives du fleuve Saint-Laurent, donnant accès au réseau international du CN ainsi qu'aux marchés nord-américains et mondiaux. En moyenne, 350 traversées y sont effectuées annuellement (Innovation Maritime, 2024).

Le port de Baie-Comeau transborde annuellement près de 4 millions de tonnes de marchandises et dispose de six terminaux maritimes et d'entreposage (Port de Baie-Comeau, 2019). Le transport des personnes s'effectue également au port de Baie-Comeau, où la Société des traversiers du Québec (STQ) gère le service de traversier entre Baie-Comeau, Godbout et Matane.

Depuis près de dix ans, le service est affecté par de fréquentes interruptions causées notamment par des bris mécaniques, des conditions météorologiques difficiles et des grèves (Sanniti, 2025; Bougeard, 2025a). Soulignons aussi que le port accueille annuellement de nombreux navires de croisière internationaux.

Réseau aérien

L'aéroport de Baie-Comeau est situé à environ 25 km du site du Projet, dans la municipalité voisine de Pointe-Lebel. Cet aéroport, géré par la MRC de Manicouagan, est équipé des installations modernes de navigation. Il peut recevoir et desservir de petits avions que des porteurs commerciaux (MRC de Manicouagan, 2026).

En 2020, Air Canada annonçait la suspension de 30 dessertes régionales et la fermeture de huit escales à des aéroports régionaux canadiens, incluant Baie-Comeau (Radio-Canada, 2020). Depuis, Air Liaison est l'unique transporteur aérien offrant ses services à Baie-Comeau. Du lundi au vendredi, ce transporteur assure quotidiennement la liaison entre Montréal (Saint-Hubert) et Sept-Îles, dans les deux sens, avec une escale à l'aéroport de Baie-Comeau. Le transport s'effectue au moyen d'un appareil d'une capacité de 18 places (Air Liaison, s.d.; communication personnelle Air Liaison, avril 2025).

Depuis la pandémie de COVID-19, le nombre de passagers à l'aéroport de Baie-Comeau a connu une baisse marquée, entraînant d'importants déficits budgétaires. Dans ce contexte, la MRC de Manicouagan souhaite le rétablissement d'une desserte aérienne reliant Montréal, Baie-Comeau et Mont-Joli et prévoit lancer un appel de propositions afin d'identifier un transporteur aérien en mesure d'offrir un service régulier entre ces trois destinations (Paradis, 2025).

L'aéroport de Sept-Îles, situé à 180 km au nord-ouest de Baie-Comeau, est quant à lui exploité par Transports Canada. Cet aéroport est classé comme aéroport régional/local en vertu de la Politique nationale des aéroports. Il offre des liaisons quotidiennes avec Québec, Montréal ainsi que les villes et villages de la Côte-Nord (Gouvernement du Canada, 2026).

Le tableau 4-20 présente le nombre de vols (mouvements itinérants) ainsi que le nombre total de passagers embarqués et débarqués aux aéroports de Baie-Comeau et Sept-Îles de 2019 à 2024.

Tableau 4-20 Activité aérienne aux aéroports de Baie-Comeau et Sept-Îles, de 2019 à 2024

Aéroport	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aéroport de Baie-Comeau						
Mouvements itinérants[1]	8 346	6 117	7 823	6 048	6 264	6 234
Total, passagers embarqués et débarqués[2]	40 437	6 827	4 093	3 352	4 098	3 499
Aéroport de Sept-Îles						
Mouvements itinérants[1]	24 346	20 147	22 316	22 136	23 607	23 753
Total, passagers embarqués et débarqués[2]	195 161	69 665	81 860	109 578	149 428	142 249

Notes : [1] « Mouvements itinérants » inclut des décollages et d'atterrissages de vols d'un aéroport vers un autre.
[2] « Embarqués » : Passagers et marchandises qui embarquent et quittent un aéroport au Canada.
« Débarqués » : Passagers et marchandises qui arrivent et débarquent à un aéroport au Canada.
Ce total n'inclut pas les passagers déjà à bord et dont l'origine et la destination ne sont pas l'aéroport de Baie-Comeau.
Source : Statistique Canada, 2025b; 2026

4.4.7.2 Infrastructures de services

Réseau de transport et de distribution d'électricité

Le secteur nord de la zone d'étude est traversé par deux lignes de transport d'électricité à 161 kV, qui traversent le parc industriel Jean-Noël-Tessier d'est en ouest dans sa partie nord. Une ligne de transport à 69 kV parcourt également le sud de la zone d'étude locale.

Il est à noter que le réseau de distribution d'électricité d'Hydro-Québec dessert aujourd'hui uniquement le premier kilomètre du parc industriel, à partir de la route 138.

Eau potable et eaux usées

Les portions habitées des secteurs Marquette et Mingan de la ville de Baie-Comeau inclus dans la zone d'étude locale sont desservies par les réseaux d'eau potable et d'eaux usées. En 2025, seul le premier kilomètre de l'avenue du Labrador (route 389), à partir de la route 138, bénéficiait du service d'aqueduc municipal et d'égout. L'usine de production d'eau potable de Baie-Comeau, mise en service en 2018, se trouve à environ 400 m au sud du parc industriel Jean-Noël-Tessier. Jusqu'en 2018, l'approvisionnement en eau potable de la municipalité dépendait de quatre usines. Trois de ces usines étaient désuètes (McCormick, La Chasse et Saint-Georges) et l'une d'entre elles a été convertie en poste de pompage d'eau brute (Ville de Baie-Comeau, 2025b).

Cet unique site de prélèvement désormais utilisé par la ville de Baie-Comeau est localisé dans la rivière Manicouagan, approximativement à 1 km en amont des barrages McCormick et Manic-1. Il est situé à l'extérieur de la zone d'étude locale, à quelque 8 km au sud-ouest du site du projet (CIMA+, 2025a).

La ville de Baie-Comeau compte deux stations de traitement des eaux usées sur son territoire, toutes deux munies d'étangs aérés. La première station se trouve à 1 km au nord du parc industriel Siméon-Lévesque (secteur Mingan). La seconde est située à environ 4,5 km au sud-est du site du projet, entre les secteurs Mingan et Marquette.

Gestion des matières résiduelles

La ville de Baie-Comeau ne dispose d'aucun lieu d'enfouissement technique (LET). Le LET le plus près se trouve à Ragueneau, à environ 18 km à l'ouest de Baie-Comeau. Celui-ci est géré par la Régie de gestion des matières résiduelles de la Manicouagan (RGMRM) (MELCCFP, 2025e).

Le parc industriel Jean-Noël-Tessier accueille quelques installations dédiées à la gestion des matières résiduelles, dont un centre de traitement et de valorisation des sols contaminés ainsi qu'un écocentre offrant un service de dépôt pour les matériaux réutilisables ou recyclables, facilitant ainsi le réemploi et la valorisation des matières résiduelles (MELCCFP, 2025e). Un site de dépôt de matériaux secs, utilisé par la Ville de Baie-Comeau, est également situé immédiatement au sud de la ligne de transport électrique 161 kV, à l'ouest de la route 389.

Pour la gestion de leurs matières résiduelles, les entreprises du parc industriel Jean-Noël-Tessier doivent faire appel à des fournisseurs privés pour la collecte des ordures. Elles peuvent toutefois soumettre une demande à la RGMRM pour bénéficier des services de recyclage ou de compostage (communication personnelle, Audrey-Anne Hudon, urbaniste à la Ville de Baie-Comeau, 2025).

4.4.7.3 Services à la population et milieu de vie

Sécurité publique

La ville de Baie-Comeau est desservie par la Sûreté du Québec (SQ) pour les services policiers. Elle bénéficie aussi d'un service de sécurité incendie et d'une caserne située dans le secteur Mingan. Afin de centraliser les opérations en matière de sécurité incendie, une nouvelle caserne sera construite entre les deux secteurs de la ville de Baie-Comeau d'ici 2030 (Nepton-Philippe, 2025b).

Services de santé

À Baie-Comeau, le Centre hospitalier Le Royer (CISSS de la Côte-Nord), situé à 5,5 km au sud-ouest du Projet, constitue l'établissement de référence. Le Centre local de services communautaires (CLSC) Lionel-Charest est quant à lui situé à 3,3 km au sud du site du Projet.

En 2024, l'entrée en vigueur de nouvelles clauses contractuelles par le gouvernement provincial a perturbé le réseau de santé nord-côtier. Ces clauses ont découragé plusieurs agences privées en santé de fournir le personnel prévu dans les régions éloignées. La pénurie de main-d'œuvre, qui atteignait alors des taux records, rendait difficile l'accès aux services de santé sur la Côte-Nord (Boily & Gentile, 2024). En effet, les différentes installations du CISSS de la Côte-Nord ont enregistré 162 ruptures de services au cours de l'année 2024 selon un décompte effectué par Radio-Canada (Chicoine-McKenzie, 2025). Le service d'urgence de l'Hôpital Le Royer est particulièrement touché par cette pénurie et présente généralement un taux d'occupation supérieur à la moyenne provinciale (Normandin, 2025a).

Afin de pallier ce manque de main-d'œuvre et de réduire le recours à la main-d'œuvre indépendante, les installations du CISSS de la Côte-Nord bénéficient, depuis 2024, des services de l'équipe volante déployée par le gouvernement du Québec. En parallèle, le gouvernement se donne jusqu'en octobre 2026 pour cesser le recours aux agences dans les régions éloignées, incluant la Côte-Nord. Ainsi, en date de décembre 2025, la proportion de main-d'œuvre indépendante représentait 8,5 % des employés et employées du CISSS de la Côte-Nord (Gaudreault, 2025b).

Enfin, notons également que selon les données du réseau de la santé, près de 40 % des postes de médecins spécialistes sont vacants sur la Côte-Nord, ce qui prolonge considérablement les délais d'attente et oblige parfois certains patients à se déplacer à l'extérieur pour obtenir les soins dont ils ont besoin (Normandin, 2025b).

Services scolaires

La ville de Baie-Comeau compte six écoles primaires, deux écoles secondaires, un établissement d'enseignement collégial, une antenne universitaire, un centre d'éducation des adultes, un centre de formation professionnelle ainsi qu'une école publique anglophone. Ces écoles sont toutes situées à une distance minimale de 4,5 km du site du Projet. Quatre écoles primaires sont également présentes en périphérie, soit à Pointe-Lebel, Pointe-aux-Outardes, Chute-aux-Outardes et Ragueneau.

Depuis quelques années, le CSS de l'Estuaire ne présente qu'un faible déficit d'enseignants, et ce, malgré la pénurie d'enseignants qui frappe la province de Québec et les compressions budgétaires annoncées en éducation en décembre 2024 (Gaudreault, 2025c; Dion-Viens, 2024).

Services de garde

La zone d'étude régionale compte six CPE, soit cinq à Baie-Comeau et un à Ragueneau, totalisant près de 360 places. De plus, 53 services de garde en milieu familial sont également répertoriés, représentant plus de 250 places (Communication personnelle, Lucie Vaillancourt, Bureau coordonnateur et centres de la petite enfance, 2025).

Soulignons que les familles de la région de la Côte-Nord sont durement touchées par une pénurie de places en garderie. Selon de récentes données, 37 % des familles nord-côtières attendent plus d'un an entre la date souhaitée en service de garde et l'obtention d'une place, alors que la moyenne québécoise est de 13 %. Cette pénurie se traduit par l'impossibilité, souvent pour les femmes, d'effectuer un retour au travail dans les délais souhaités (Mallette, 2025). En date d'octobre 2025, la liste d'attente pour une place en CPE comptait au-dessus de 350 noms (Paquet, 2026).

Résidences pour personnes âgées

La ville de Baie-Comeau compte huit résidences pour personnes âgées sur son territoire. Une de ces résidences est située dans la zone d'étude locale, à 4 km du site du Projet.

4.4.8 Projets d'aménagement et de développement

Au cours des prochaines années, plusieurs projets de développement et d'aménagement sont prévus sur le territoire de la MRC de Manicouagan. Cette section présente les projets connus, en cours ou à venir.

4.4.8.1 MRC de Manicouagan

Production animale

Projet de construction d'une ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité

AquaBoreal désire procéder à l'implantation et l'exploitation d'un site piscicole d'envergure pour l'élevage du saumon atlantique (*Salmo salar*) à Baie-Trinité, environ 70 km à l'est de la ville de Baie-Comeau. Ce projet en deux phases représenterait un investissement total d'environ 1,1 milliard de dollars. Selon l'échéancier du projet, la construction des installations est prévue de 2026 à 2033 et la production piscicole devrait débuter en 2027. L'initiateur de projet prévoit redynamiser la vie communautaire et socioéconomique du secteur en ayant recours recourir aux matériaux et aux services des entreprises locales (CIMA+, 2024).

Projets énergétiques

Parc éolien Peshu Napeu

La Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C. entend développer le parc éolien Peshu Napeu en partenariat avec Innergex énergie renouvelable inc., le Conseil des Innus de Pessamit et la MRC de Manicouagan. Le projet éolien Peshu Napeu a été retenu dans la cadre de l'appel d'offres A/O 2023-01 d'Hydro-Québec. Ce projet énergétique sera situé sur le Nitassinan de Pessamit, dans le TNO de Rivière-aux-Outardes, à environ 80 km au nord-ouest de la ville de Baie-Comeau. La zone de projet, située entre les réservoirs aux Outardes 4 et Manic 3, couvre une superficie de 42 272 ha. La configuration de projet pourrait compter jusqu'à 56 éoliennes, pour une puissance maximale totale de 300 MW. Les éoliennes auront une hauteur totale d'environ 220 m. Selon l'échéancier annoncé, le promoteur prévoit débuter la construction en 2027 et procéder à la mise en service du parc en 2029. Il est estimé que 400 travailleurs et travailleuses seront requis pour la construction du parc éolien (Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C, 2026)

Infrastructures hydroélectriques

Depuis 2022, Hydro-Québec procède aux travaux de pérennisation des actifs de l'aménagement Bersimis-2, situé à une distance de 73 km à l'ouest du site du Projet. Ces aménagements comprennent la réhabilitation de la prise d'eau, le remplacement des vannes de garde et des systèmes auxiliaires ainsi que la réhabilitation de deux digues. Les travaux entamés se poursuivront minimalement jusqu'en 2028, sans toutefois que la date de fin soit précisée. De plus, notons que les travailleurs et travailleuses sont hébergés au campement d'Hydro-Québec à Labrieville, environ 95 km à l'ouest du site du projet (Hydro-Québec, 2024a; 2025b).

En parallèle, Hydro-Québec entreprend également le projet de modernisation et de renforcement des infrastructures hydroélectriques par le remplacement des groupes turbine-alternateur des centrales Outardes-2, Jean-Lesage (Manic-2) et René-Lévesque (Manic-3). Ces projets sont respectivement situés à 14 km, 15 km et 64 km de la ville de Baie-Comeau. L'ensemble de ces travaux de réfection, qui permettra l'intégration d'équipements plus performants, représente un investissement de 2,4 milliards de dollars par la société d'État.

À la centrale Outardes-2, les travaux préparatoires ont débuté à l'automne 2022. Les travaux sur la centrale sont prévus dès en 2025 et le remplacement des groupes turbine-alternateur s'échelonnera de 2026 à 2028, à raison d'un groupe turbine-alternateur par année (Hydro-Québec, 2025c). Il est estimé que 150 à 200 travailleurs et travailleuses seront présents sur le site pendant les phases de remplacement des équipements (Bergeron, 2024a).

Selon les informations disponibles, les travaux à Manic-2 débuteront en 2026 et s'étaleront sur six ans. Il est estimé que 200 ouvriers seront requis pour la réalisation des travaux. À Manic-3, le remplacement débutera un an plus tard et les travaux devraient se terminer en 2033 (Chicoine-McKenzie, 2024; Bergeron, 2024b).

Agrandissement du poste de transformation aux Outardes

Hydro-Québec procédera à l'agrandissement du poste de transformation aux Outardes, situé à 65 km de Baie-Comeau. Ces travaux sont justifiés par la venue de deux projets majeurs, soit le futur parc éolien Peshu Napeu et la réfection des groupes turbines alternateur de la centrale de René-Lévesque (Manic-3).

L'agrandissement du poste implique, notamment, le terrassement de la cour du poste et la construction d'un nouveau bâtiment de commande à 315 kV. Une nouvelle section de ligne à 315 kV sera aménagée pour rediriger la production de Manic-3 vers le poste aux Outardes, au lieu du poste Micoua. Une ligne de raccordement entre le parc éolien Peshu Napeu et le poste aux Outardes sera également requise.

Les travaux d'agrandissement du poste de transformation débuteront au printemps 2026 et prendront fin en décembre 2029 (Nepton-Philippe, 2025c).

Évolution du réseau de transport à 735 kV (Axe Côte-Nord)

Comme énoncé dans la troisième priorité du *Plan d'action 2035*, Hydro-Québec planifie augmenter de façon importante la capacité de son parc de production au cours des prochaines années. Afin d'intégrer sa production d'énergie additionnelle et d'améliorer la fiabilité ainsi que la résilience de son réseau, Hydro-Québec prévoit renforcer son réseau sur trois grands axes stratégiques, dont un situé sur la Côte-Nord, entre Sept-Îles et le poste de transformation Micoua. Ce projet sera réalisé en deux phases distinctes, où la deuxième phase consiste en la construction d'une ligne de transport à 735 kV d'environ 160 km chevauchant le territoire des MRC de Manicouagan et de Sept-Rivières. Bien que la mise en service de la phase 2 soit prévue en 2035, le calendrier de réalisation du projet est inconnu (Hydro-Québec, 2024b).

4.4.8.2 Ville de Baie-Comeau

Développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier

Le Projet s'inscrit dans la phase 3 du développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier. Cette phase a pour objectif de développer un milieu industriel de nouvelle génération offrant des terrains prêts à l'investissement et intégrés à des infrastructures logistiques intermodales stratégiques permettant ainsi de générer une diversification et une croissance économique.

Dans le cadre du développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier, la Ville de Baie-Comeau prévoit le prolongement des dessertes multiusagers en électricité et en télécommunications, de même que l'extension des réseaux d'aqueduc et d'égout sanitaire. L'aménagement d'une conduite pour la collecte et le traitement des effluents issus des rejets industriels est également prévu (Ville de Baie-Comeau, 2026).

Par ailleurs, un ouvrage dédié à l'alimentation du parc industriel en eau brute sera mis en place. Cet ouvrage comprend la construction, en 2027, d'une station de pompage qui prélèvera l'eau dans la rivière Manicouagan, ainsi que l'aménagement d'une conduite d'une longueur approximative de 8 km (communication personnelle, Richard Fournier, directeur de l'urbanisme et du développement durable, Ville de Baie-Comeau, mars 2026).

Enfin, l'aménagement d'une nouvelle voie de service, parallèle à la route 389 et située entre celle-ci et le lac Petit-Bras, est également projeté. Cette voie aura une longueur d'environ 1,5 à 2 km (Nepton-Philippe, 2026b).

Développement du centre de transbordement de la SOPOR

Afin d'optimiser ses activités, la SOPOR prévoit, d'ici 2030, l'aménagement d'un bâtiment d'accueil dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, l'acquisition de nouveaux équipements ainsi que le développement de son centre de transbordement pour atteindre une superficie allant jusqu'à 306 000 m². Le centre de transbordement possède les équipements nécessaires (systèmes d'éclairage et de surveillance et voies ferrées) pour son exploitation. Notons également que des études permettant d'évaluer la faisabilité d'un segment ferroviaire desservant la partie nord du parc industriel Jean-Noël-Tessier sont en cours de réalisation par la SOPOR.

Projet piscicole Anapi Aquaculture

Un projet de ferme d'élevage de saumon en bassins avec une recirculation d'eau, d'un investissement total de 100 MS, a été annoncé à Baie-Comeau par le Groupe CanAqua, basé à Uashat. Le projet comprend la construction d'une usine de traitement d'eau et d'une usine de transformation du saumon dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier. L'entreprise s'approvisionnera en eau douce à partir du lac à la Chasse. L'entreprise souhaite débuter les travaux en 2026. Une centaine de travailleurs et travailleuses seront requis pour la construction des installations. La première phase du projet en exploitation prévoit la création d'une quinzaine d'emplois (Groupe CanAqua, 2025).

Complexe industriel de Norderra

En décembre 2024, le Groupe BMI faisait l'acquisition de l'ancienne usine de pâtes et papier de Baie-Comeau (secteur Marquette, situé à 6 km du site du projet) pour y créer la filiale Norderra, un complexe industriel multimodal. Ce site industriel, qui constitue un territoire historique et d'intérêt culturel selon la MRC de Manicouagan, est à l'origine même du développement et de la fondation de la ville de Baie-Comeau, en 1937 (MRC de Manicouagan, 2023). Au terme de sa transformation, la zone accueillera des entreprises de tous les horizons qui profiteront des infrastructures et de la position stratégique du port de Baie-Comeau. Le carrefour industriel sera également un élément déterminant dans la chaîne logistique canadienne des minéraux critiques et stratégiques du Canada vers les marchés européens. Le dépôt du plan de démantèlement et de réhabilitation du site est prévu pour mars 2026 (Groupe BMI, 2025). Un premier partenariat est annoncé entre le Groupe BMI et Northern Graphite, qui a pour projet de construire une usine de matériau d'anodes pour batteries au sein du carrefour industriel (Nepton-Philippe, 2025d).

Réaménagement du terminal nº 5 au port de Baie-Comeau

La corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC) déposait, en juillet 2025, l'évaluation environnementale pour son projet de réaménagement du terminal nº 5 au Port de Baie-Comeau. Ce quai n'est plus utilisé pour l'amarrage des navires depuis plusieurs décennies, celui-ci ayant été considéré comme non sécuritaire pour le transit des marchandises au milieu des années 1990. Le projet de réaménagement du terminal nº 5 en terminal multi-cargo et multiusager a pour objectif de développer de nouvelles capacités d'entreposage et de transbordement. Ce projet implique, notamment, l'aménagement d'une superficie d'entreposage de 16 842 m², la construction d'une façade en palplanches ainsi que le dragage de sédiments permettant l'accostage de navires de moins de 25 000 TPL. Les travaux, dont le coût est estimé à 56 M$, devraient durer environ un an et demi. La mise en service du terminal est prévue pour 2028 et son exploitation nécessitera 75 travailleurs et travailleuses (Bouchard, 2025b; CIMA+, 2025b).

Augmentation de l'offre en logement

En 2022 et 2023, le taux d'inoccupation des logements était à son plus bas depuis 2012. Il existait peu de projets locatifs neufs et très peu de compétition pour la construction de nouvelles unités. De plus, l'offre globale au sein de la ville de Baie-Comeau faisait état d'un parc immobilier locatif vieillissant et peu diversifié. Face à ces constats, la Ville de Baie-Comeau s'est dotée de sa stratégie de développement résidentiel 2023-2028, qui vise à soutenir la croissance des constructions résidentielles par la création d'un environnement économique et réglementaire propice aux investissements immobiliers.

L’objectif fixé à l’horizon 2028 consiste en l’aménagement de 600 unités de logement supplémentaires (Groupe Altus, 2023; Ville de Baie-Comeau, 2023).

En date de 2025, cinq projets de construction de logements étaient annoncés ou en cours sur le territoire de la ville de Baie-Comeau. Au total, près de 300 logements seront construits, incluant 10 condos, 56 logements sociaux et abordables ainsi que 72 logements pour travailleurs et travailleuses temporaires. L’un des projets annoncés prévoit également la possibilité d’ajout de 140 unités supplémentaires (SHQ, 2024; Bougeard, 2025; Nepton-Philippe, 2024a; 2025e; 2025e; 2025f).

Une nouvelle rue sera aménagée dans le secteur des Hémérocalles, situé dans le secteur Mingan, à environ 3,5 km du site du projet. La Ville de Baie-Comeau souhaite également aménager une intersection munie de feux de circulation au croisement du boulevard Pierre-Ouellet et de l’avenue des Hémérocalles afin de favoriser la venue de promoteurs et le développement du secteur (Nepton-Philippe, 2024b).

Augmentation de l’offre en hébergement touristique

Un projet visant à accroître la capacité hôtelière est en développement sur le territoire de la ville de Baie-Comeau. Des travaux de transformation et de revitalisation sont réalisés sur un immeuble désaffecté situé sur place La Salle (secteur Marquette). Ce projet, totalisant un investissement d’environ 5 M$, permettra l’ajout de 39 chambres à l’offre hôtelière de la ville de Baie-Comeau (Gaudreault, 2024a).

Ce projet vient s’ajouter à celui de l’hôtel Le Manoir de Baie-Comeau, complété en août 2025, qui prévoyait l’amélioration des chambres existantes et la construction d’un agrandissement comprenant 37 nouvelles chambres (Gaudreault, 2024b; Hébert, 2024).

Construction d’un centre de la petite enfance

Afin de répondre à la pénurie de places en services de garde, un nouveau CPE d’une capacité de 78 places est en construction dans le secteur des Hémérocalles, à environ 3,5 km du site du Projet. Les travaux ont débuté en octobre 2025 et l’ouverture graduelle est prévue à partir du printemps 2026 (Radio-Canada, 2025).

4.5 Communauté Innue de Pessamit

4.5.1 Contexte historique et gouvernance

4.5.1.1 Contexte historique

La présence ancestrale des Innus de Pessamit dans la région est documentée dès le XVII^{e} siècle, à l'arrivée des Français près des rivières Papinachois et aux Outardes, au nord-est de l'emplacement actuel de Pessamit. À cette époque, les Innus vivaient sur un vaste territoire à l'intérieur des terres et occupaient la côte de façon saisonnière.

Deux siècles plus tard, en 1861, les Innus assistaient à la création de la réserve indienne de Betsiamites – qui deviendra la réserve indienne de Pessamit en 2008 – alors que débutent la colonisation du littoral et le développement de la Côte-Nord. La véritable sédentarisation des Innus ne débutera toutefois pas avant les années 1950.

Les Innus ont par la suite assisté à l'industrialisation de leur Nitassinan (foresterie, développements minier et hydroélectrique) et au développement de la villégiature et des activités de chasse et de pêche sportives. Ces transformations profondes du territoire ont bouleversé leur système d'occupation et d'utilisation du Nitassinan. Parallèlement, la communauté Innue de Pessamit connaît un essor démographique important, alors que celle-ci va s'installer de façon permanente au confluent de la rivière Bersimis et du fleuve Saint-Laurent, environ 40 km au sud-ouest de Baie-Comeau, pour avoir accès aux services de santé et d'éducation. C'est au cours de cette même période que le conseil de bande devient l'organe administratif et politique de la communauté (Hydro-Québec, 2018; Conseil des Innus de Pessamit, 2018a).

4.5.1.2 Gouvernance

La gouvernance autochtone au Canada est principalement exercée par l'entremise des Conseils de bande. Ces conseils ont été officiellement établis en 1876 avec l'adoption de la *Loi sur les Indiens*. Le chef et les conseillers qui composent le conseil sont élus par les membres de la communauté. La durée de leur mandat varie selon les règlements propres à chaque communauté, et peut être de deux, trois ou quatre ans. La communauté de Pessamit a connu un changement dans sa gouvernance en 2005, alors que le Conseil de bande de Betsiamites a été remplacé par le Conseil des Innus de Pessamit.

En 2024, la communauté de Pessamit a élu René Simon au titre de chef du Conseil des Innus de Pessamit pour un mandat de deux ans. Il s'agit de son neuvième mandat à la tête du Conseil. Son mandat actuel arrivant à échéance en 2026, de nouvelles élections sont prévues au cours de cette même année (Gaudreault, 2024).

4.5.1.3 Négociations

Négociations territoriales

La communauté de Pessamit se situe dans le Nitassinan de Pessamit, un territoire traditionnel des peuples Innus dont le nom, en Innu-aimun, signifie « Notre Terre ».

En juillet 2000, le Conseil tribal Mamuitun (CTM) composé des communautés de Mashteuiatsh, Essipit et Pessamit, ainsi que les gouvernements du Canada et du Québec s'entendaient sur les termes d'une Approche commune qui servira de base à une future négociation. En novembre 2000, la Première Nation de Nutashkuan se joint au CTM, qui devient alors le Conseil tribal Mamuitun mak Nutashkuan (CTMN). En avril 2002, les négociateurs du CTMN, du Canada et du Québec conviennent d'une proposition d'Entente de principe d'ordre général (EPOG) qui vise, entre autres, à reconnaître et encadrer les droits territoriaux (Gouvernement du Canada, 2004).

L'EPOG prévoit des délimitations préliminaires des territoires revendiqués par les Premières Nations Innues signataires, incluant Pessamit. Selon l'EPOG, et à des fins de référence territoriale, le Nitassinan de Pessamit couvre une superficie de 137 829 km² et s'étend du fleuve Saint-Laurent au sud jusqu'au réservoir Caniapiscau au nord (Gouvernement du Canada, 2004). Selon les délimitations préliminaires de l'EPOG, le Nitassinan de Pessamit inclut le parc Jean-Noël-Tessier et donc le site du Projet.

En janvier 2005, la Première Nation de Pessamit se retire du processus de négociation du CTMN. Les négociations se poursuivent jusqu'au début 2011 alors que le Conseil tribal Mamuitun mak Nutashkuan change de nom pour devenir le Regroupement Petapan (Regroupement Petapan, 2014).

Entente-cadre à des fins de développement social, économique et communautaire

En février 2024, la Communauté Innue de Pessamit et le gouvernement du Québec concluaient une entente-cadre préliminaire où le gouvernement du Québec accorde une somme de 45 M$, sur six ans, qui servira à la création d'un fonds de développement social.

Cette entente, d'une durée de 24 mois à compter de la date de sa signature, visait l'encadrement des négociations jusqu'à l'obtention d'une entente finale qui porterait, notamment, sur le développement économique, énergétique et minier, l'exploitation forestière, les activités traditionnelles et de protection ainsi que les processus de consultation et d'accommodement (Gouvernement du Québec, 2024; Fasken, 2024).

Avant la signature d'une entente finale, les membres de la communauté demandent la tenue d'un processus référendaire, invoquant un manque de communication (Normandin, 2024).

4.5.2 Profil socioéconomique

4.5.2.1 Population

Entre 2016 et 2021, Pessamit a connu une croissance démographique de 7,6 %, passant de 2 256 à 2 428 habitants. À l'inverse, la MRC et la Côte-Nord ont vu leur population diminuer respectivement de 2,8 % et 4,3 %. En comparaison, la province de Québec a enregistré une croissance de sa population de 4,1 % (tableau 4-21). La majorité des membres inscrits (environ 67 %) résident à Pessamit, tandis qu'environ 31 % vivent à l'extérieur de Pessamit (tableau 4-22) (Statistique Canada, 2023; 2025c).

Entre 2021 et 2041, les projections démographiques prévoient une croissance de 9,0 % pour Pessamit, passant de 2 444 à 2 665 habitants. En revanche, la MRC et la Côte-Nord devraient connaître un déclin de plus de 10 % pour la même période (tableau 4-23) (ISQ, 2025c).

Tableau 4-21 Évolution de la population, 2016 à 2021

Territoire	Population 2016	Population 2021	Variation 2016-2021 (%)
Pessamit	2 256	2 428	7,6
MRC de Manicouagan	31 027	30 158	-2,8
Côte-Nord	92 518	88 525	-4,3
Province de Québec	8 164 361	8 501 833	4,1

Source : Statistique Canada, 2023

Tableau 4-22 Population inscrite dans la Bande des Innus de Pessamit

Résidence	Population inscrite	Proportion (%)
Dans leur propre réserve	2 852	67
Dans une autre réserve	74	2
Vivant hors réserve	1 335	31
Total	**4 261**	**100**

Source : Statistique Canada, 2025c

Tableau 4-23 Projections démographiques, 2024 à 2041

Territoires	2024	2031	2041	Variation 2024-2041 (%)
Pessamit	2 485	2 537	2 665	7,2 %
MRC de Manicouagan	30 198	28 461	26 283	-13,0 %
Côte-Nord	89 846	85 059	79 468	-11,6 %
Province de Québec	9 056 044	9 053 942	9 167 823	1,2 %

Source : ISQ, 2025c

En 2021, la communauté de Pessamit se distingue par une population jeune, avec 23,9 % des habitants âgés de 0 à 14 ans et 14,2 % entre 15 et 25 ans. En comparaison, la MRC de Manicouagan affiche des proportions plus faibles dans ces groupes d'âge, soit 14,8 % pour les 0 à 14 ans et 9,5 % pour les 15 à 25 ans. L'âge moyen à Pessamit qui s'élève à 35,4 ans est nettement inférieur à celui observé pour l'ensemble du Québec, qui est de 42,8 ans (tableau 4-24).

Tableau 4-24 Groupes d'âge de la population, 2021

Territoire	0 à 14 ans (%)	15 à 24 ans (%)	25 à 44 ans (%)	45 à 64 ans (%)	65 ans et plus (%)	Âge moyen
Pessamit	23,9	14,2	26,4	24,9	10,9	35,4
MRC de Manicouagan	14,8	9,5	21,6	31,6	22,5	45,2
Région de la Côte-Nord	16,2	9,8	22,5	30,2	21,3	43,9
Province de Québec	16,4	10,5	25,7	26,8	20,6	42,8

Source : Statistique Canada, 2023

4.5.2.2 Éducation

L'éducation a été prise en charge par la Communauté de Pessamit dès 1979. On compte trois établissements scolaires sur le territoire de la Communauté, soit l'école primaire Nussim, l'école secondaire Uashkaikan ainsi qu'un Centre régional d'éducation des adultes (CRÉA). Ce centre a pour mission de répondre aux besoins spécifiques de la communauté en proposant des formations professionnelles évoluant selon la demande. Les étudiants et étudiantes de cet établissement y sont généralement plus vieux, ont eu des expériences de vie et de travail diverses et effectuent un retour aux études.

Même si Pessamit offre l'éducation primaire et secondaire en communauté, une étude réalisée par l'Institut Tshakapesh et la Chaire-réseau Jeunesse (2022) révèle qu'environ 10 % des jeunes d'âge scolaire de la communauté de Pessamit fréquentent des écoles québécoises hors de la communauté, soit entre 60 et 80 enfants. La plupart de ces jeunes fréquentent les écoles de Baie-Comeau de Ragueneau.

Cette transition vers les écoles hors de la communauté peut s'expliquer par un manque de ressources en éducation, notamment en ce qui concerne les services spécialisés.

Après le niveau secondaire, certains jeunes s'orientent vers la formation professionnelle, la formation générale des adultes ou la formation à un métier semi-spécialisé. Ces formations sont principalement offertes à Forestville ou à Baie-Comeau (Blanchet-Cohen et coll., 2022).

En 2021, selon Statistique Canada, 43,7 % de la population de la communauté Innue de Pessamit âgée de 15 ans et plus ne détenait aucun certificat, diplôme ou grade, un taux nettement plus élevé que le taux dans la MRC de Manicouagan (24,4 %), la Côte-Nord (27,7 %) et la province de la Québec (18,2 %). Une proportion de 8,2 % des résidents de Pessamit détenait un diplôme universitaire contre 27,2 % à l'échelle provinciale (tableau 4-25). En contrepartie, la population de 15 ans et plus de la communauté Innue de Pessamit possédant un certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métier s'élevait 23,2 %, tandis que ce taux atteignait 15,8 % au Québec.

4.5.2.3 Économie et emploi

En 2021, selon Statistique Canada, Pessamit présentait un taux d'activité de 47 %, un taux d'emploi de 40,7 % et un taux de chômage de 14 %. Ces indicateurs sont significativement moins favorables que ceux observés dans la MRC de Manicouagan, dans la région de la Côte-Nord et de la province de Québec (tableau 4-26). La population active de Pessamit comptait 860 personnes en 2021. De ce nombre, 79,7 % travaillaient dans le secteur tertiaire. Dans ce secteur, l'administration publique occupait 305 personnes soit environ 84 % du secteur tertiaire. Le secteur secondaire (construction et fabrication) représente 13,4 % (tableau 4-27).

Tableau 4-25 Scolarité de la population de 15 ans et plus, 2021

Territoire	Aucun certificat, diplôme ou grade			Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence			Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métier			Certificat ou diplôme d'un collège, cégep ou autre			Certificat, diplôme ou grade universitaire		
	Hommes	Femmes	Total (%)	Hommes	Femmes	Total (%)	Hommes	Femmes	Total (%)	Hommes	Femmes	Total (%)	Hommes	Femmes	Total (%)
Pessamit	380	420	43,7	100	150	13,7	250	175	23,2	65	135	10,9	35	120	8,2
MRC de Manicouagan	3 065	2 980	24,4	2 420	2 810	21,1	3 735	1 685	21,9	1 890	2 730	18,6	1 315	2 145	13,9
Région de la Côte-Nord	10 175	9 770	27,7	6 945	8 155	21,0	10 375	4 920	21,2	5 350	6 810	16,9	3 465	6 080	13,2
Province de Québec	656 495	600 060	18,2	719 250	762 770	21,4	666 925	429 435	15,8	528 525	673 515	17,4	843 320	1 038 430	27,2

Source : Statistique Canada, 2023

Tableau 4-26 Indicateur du marché du travail, 2021

Territoire	Activité[1]		Emploi[2]		Chômage[3]	
	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)
Pessamit	860	47,0	745	40,7	120	14,0
MRC Manicouagan	14 520	58,6	13 600	54,9	920	6,3
Région de la Côte-Nord	43 555	60,5	40 285	55,9	3 265	7,5
Province de Québec	4 435 465	64,1	4 100 450	59,3	335 015	7,6

Note : Le taux pour un groupe donné est calculé sur le nombre de personnes âgées de 15 ans et plus.
[1] Désigne les personnes occupées ou au chômage.
[2] Désigne les personnes occupées, c'est-à-dire qui exerçaient un travail rémunéré ou, dans certains cas spécifiques, non rémunéré, et les personnes ayant un emploi, mais étant temporairement absentes.
[3] Désigne toute personne sans emploi salarié ou travail à son compte, disponible pour travailler, et qui avait soit activement cherché un emploi salarié, été mise à pied temporairement et prévoyait reprendre son emploi ou pris des arrangements pour commencer un nouvel emploi.
Source : Statistique Canada, 2023

La conciliation de l'emploi et de la famille interpelle une dimension importante des valeurs des membres de la communauté de Pessamit. Cet enjeu est en lien direct avec l'éloignement entre le lieu de l'emploi et la famille. Outre l'éloignement, les enjeux familiaux et relationnels peuvent également être des obstacles à la rétention d'un emploi ou à la complétion d'une formation, expliquant ainsi l'absentéisme des employés et employées (Desrochers-Arsenault et coll., 2021).

Tableau 4-27 Répartition de la population active selon le secteur économique, 2021

Territoires	Secteur économique							
	Secteur primaire (agriculture et industries relatives aux ressources)		Secteur secondaire (industries relatives aux domaines de la fabrication et de la construction)		Secteur tertiaire (services publics, finances, soins de santé, gestions, enseignement et autres services)		Sans objet[1]	
	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)	Nombre	Taux (%)
Pessamit	25	2,9	115	13,4	685	79,7	40	4,7
MRC de Manicouagan	370	2,5	5 095	35,1	8 820	60,8	240	1,7
Région de la Côte-Nord	3 775	8,7	14 700	33,8	24 375	56,0	700	1,6
Province de Québec	103 940	2,3	1 616 025	36,4	2 624 945	59,2	90 550	2,0

Source : Statistique Canada, 2023

En 2020, le revenu total médian avant impôts à Pessamit était de 30 600 $, soit le plus bas parmi les territoires présentés au tableau 4-28. Ce revenu est nettement inférieur à celui de la MRC de Manicouagan (42 800 $), de la région de la Côte-Nord (43 200 $) et de la province de Québec (40 800 $).

Les femmes de Pessamit avaient un revenu médian légèrement plus élevé que les hommes (31 400 $ contre 29 200 $), ce qui contraste avec les autres territoires où les revenus des femmes sont inférieurs à ceux des hommes.

Tableau 4-28 Revenu de la population de plus 15 ans et plus, 2021

Territoire	Revenu total médian (avant impôts) ($)		
	Hommes	Femmes	Total
Pessamit	29 200	31 400	30 600
MRC de Manicouagan	50 800	35 600	42 800
Région de la Côte-Nord	51 200	36 400	43 200
Province de Québec	44 800	37 200	40 800

Source : Statistique Canada, 2023

4.5.3 Économie

Les informations portant sur le contexte économique local ainsi que le portrait des entreprises de la communauté ont été transmises par courriel à WSP par le secteur Relations Stratégiques et Économiques du Conseil des Innus de Pessamit, qui avait préalablement reçu un guide d'entrevue préparé par WSP (section 2.3.2.4).

Vitalité économique

L'indice de vitalité économique de Pessamit a augmenté depuis 2014. Cet indice, qui prend en compte le marché du travail, le niveau de vie et la dynamique démographique, montre que la communauté de Pessamit est passée du rang 1 115 avec un indice de -15,23 en 2014, au rang 987 avec un indice de -7,23 en 2022.

Ces indices indiquent que la communauté de Pessamit accuse un retard en matière de vitalité économique par rapport à la majorité des municipalités québécoises. À l'échelle régionale, elle se classe au cinquième rang parmi les communautés Innues de la Côte-Nord (tableau 4-29). Il est toutefois à noter que Pessamit est la seule communauté Innue de la région dont l'indice de vitalité économique a augmenté entre 2014 et 2022 (ISQ, 2025e).

Tableau 4-29 Indice de vitalité économique des communautés Innues de la région de la Côte-Nord en 2014 et 2022

Communauté	2014		2022	
	Indice	Rang	Indice	Rang
Pessamit	-15,23	1115	-7,23	987
Essipit	7,59	203	2,84	370
Uashat	-4,25	821	-11,11	1079
Maliotenam	1,28	488	-0,04	580
Matimekush Lac-John	2,18	428	-0,66	629
Ekuanitshit[1]	-	-	-	-
Natushkuan[2]	-1,36	667	-2,19	757
Unamen Shipu	-	-	-	-
Pakua Shipu	-0,87	583	-10,22	1041

Note : [1] Les indices de vitalité économiques sont indisponibles.
[2] Indice de vitalité économique de la municipalité de Natashquan
Source : ISQ, 2025e

Contexte économique local

Au cours des 15 dernières années, le développement économique de Pessamit a connu une période de ralentissement à la suite de l'interruption du service du développement économique survenue à la fin 2012. Durant cette période, les activités économiques ont été limitées, parfois même inexistantes. Cette situation s'est traduite par une diminution du nombre de membres de la communauté en emploi et par un ralentissement du recrutement. En 2015, un processus de recrutement progressif a été mis en place par le Conseil des Innus de Pessamit. En 2017, le Conseil des Innus de Pessamit comptait un total de 450 employés et employées en basse saison et 650 employés et employées en haute saison. Il est aujourd'hui le principal employeur de la communauté.

En 2022, le Conseil des Innus de Pessamit s'est doté d'un nouveau département de développement économique afin de redynamiser et soutenir l'économie sur son territoire (Nepton-Philippe, 2023). Les activités de ce département incluent, notamment, l'accompagnement de promoteurs, la planification de projets structurants, la mobilisation des partenaires et la recherche d'opportunités d'investissements.

Portrait des entreprises

La communauté de Pessamit compte près d'une quarantaine de PME œuvrant dans différents secteurs, tels que le commerce de détail (dépanneurs, quincaillerie), la restauration, la construction ainsi que des services professionnels diversifiés (graphisme, photographie, etc.).

Le tableau 4-30 présente la liste des entreprises actives ou en démarrage. Chaque entreprise génère entre 2 et 25 emplois.

Tableau 4-30 Commerces et entreprises de Pessamit

Secteur d'activité	Entreprise
Arts et culture	Travailleurs et travailleuses autonomes (2)
Communication	Radio CIMB FM 95.1 Ntetemuk
Construction	Auetiss Construction
	Gestion Apikuen Inc.
	Gestion Rousselot Inc.
	Matnem Construction inc.
	Pessamiulnu constructions
	Simon Excavation
Ingénierie	Ashini Consultants
Loisirs	Entraînement sportif
Magasin d'alimentation	Dépanneur Ashini (Boni-Soir)
	Épicerie Le Montagnais
Restauration et bar	Bar Meshtuk
	Casse-Croûte Ushteshimau
	Restaurant LeBidou
	Restaurant Penshu
Services spécialisés	DV Sécurité
	Groupe Nipi (foresterie, génie civil, environnement et ressources naturelles)
	Jennifer Fontaine Photographe
	Julie Charland Graphiste
	Les Entreprises Forestières INNUSCIE (exploitation forestière)
	Teiueikan Media
Tourisme	Camp Innu Uamastakenis Inc.
	Station Uapishka
Transport de marchandises	Innu Utapan
	Transport Peshu
Vente et commerce de détail	Dépanneur Messek
	Dépanneur Pessamit
	Fleurs et Perle
	Pneus Nemetau Pessamit
	Quincaillerie Meshtuk Enr.
	SR Promotions
	Station Takutaut (station-service)

Source : Communication personnelle, Paul-André Vollant, agent de développement économique au Conseil des Innus de Pessamit, mars 2026

La majorité des entreprises font état d'une bonne capacité de rétention de leur personnel. La compétitivité entre elles demeure faible puisque peu d'employés et employées quittent leur employeur pour une entreprise concurrente. Un roulement du personnel plus élevé est toutefois observé pour les PME œuvrant dans les secteurs du commerce de détail et de la restauration.

4.5.4 Infrastructures et services

La communauté de Pessamit dispose de services et infrastructures pour la sécurité de ses membres. En matière de protection incendie, le Service de sécurité incendie de Pessamit dispose d'une caserne ainsi que d'une autopompe. La sécurité publique est assurée par un corps de police reconnu, établi par une entente entre le Conseil des Innus de Pessamit, le gouvernement du Canada et celui du Québec.

4.5.5 Bien-être communautaire et santé humaine

La communauté Innue de Pessamit est desservie par le Centre de Santé de Pessamit. Ce centre offre une gamme de services incluant, notamment, les services de soins de première ligne et de clinique, des services médicaux sur base régulière, des soins à domiciles et de prévention et d'intervention communautaires. Certains services sont également offerts en collaboration avec le CISSS de la Côte-Nord (installations de Manicouagan) (Conseil des Innus de Pessamit, 2018b).

Enfin, la communauté Innue de Pessamit affiche un indice de bien-être (valeur de 67) équivalent à celui de l'ensemble des communautés des Premières Nations au Québec. L'indice de bien-être des communautés (IBC) mesure le bien-être socioéconomique de différentes communautés canadiennes au fil du temps à partir de quatre indicateurs, soit la scolarité, l'activité sur le marché du travail, le revenu et le logement (SAC, 2026).

4.5.6 Utilisation du territoire à des fins traditionnelles

L'occupation autochtone du Nitassinan se manifeste principalement par la présence de camps, de sentiers de piégeage, de sites culturels ou sacrés, ainsi que par des zones utilisées pour les activités traditionnelles de chasse, de pêche et de cueillette. La zone d'étude se trouve dans la zone d'exclusion de la réserve à castor de Bersimis et ne touche donc aucun lot de piégeage réservé aux Autochtones (Conseil des Innus de Pessamit, 2011).

Selon les sources consultées, aucun sentier de portage ni campement autochtone n'a été identifié dans la zone d'étude locale (BAPE, 2016; Gagnon, 2019). De plus, aucun site patrimonial bénéficiant de mesures de protection ne se trouve à proximité immédiate du site à l'étude.

Le site patrimonial le plus proche, identifié dans l'EPOG, est celui de la rivière aux Anglais, une rivière à saumon située à environ 7,5 km au nord-est de la zone d'étude. Ce site est délimité par une bande de 1 km de part et d'autre des rives.

4.5.7 Projets de développement

Les projets de développement envisagés par la Communauté Innue de Pessamit au cours des cinq prochaines années incluent, notamment, l'implantation d'un complexe hôtelier d'une trentaine de chambres, le développement du tourisme ainsi que la revitalisation de Papinachois en tant que pôle touristique et culturel d'importance (Paquet-T, 2025a; 2025b).

Le Conseil des Innus de Pessamit agit également à titre de partenaire dans l'élaboration et la mise en œuvre du projet de parc éolien Napeu, développé avec Innergex et la MRC de Manicouagan (section 4.4.8) (Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C, 2026).

4.6 Patrimoine et archéologie

4.6.1 Patrimoine

Aucun immeuble ou site dans la zone d'étude ne bénéficie d'un statut de protection (citation, classement ou déclaration) en vertu de la *Loi sur le patrimoine culturel* (RLRQ, chapitre P-9.002) (MCC, 2024).

Le SADR de la MRC de Manicouagan y identifie toutefois des éléments d'intérêt dans son rapport de caractérisation des immeubles et des secteurs à potentiel patrimonial (Enclume, 2023). Le Centre des arts de Baie-Comeau, situé à 4 km au sud-ouest du Projet, est identifié comme immeuble du patrimoine culturel. Le site de la ferme Trudel constitue pour sa part un territoire d'intérêt historique. Ce dernier est situé de part et d'autre de la rivière Amédée, au confluent avec la rivière Le Petit Bras.

4.6.2 Archéologie

Selon la MRC de Manicouagan et l'étude de potentiel archéologique réalisée dans le cadre du Projet, aucun site archéologique connu n'est répertorié dans la zone d'étude locale (MRC de Manicouagan, 2012; Archéoconsultant inc., 2025).

La zone d'étude retenue pour l'analyse du potentiel archéologique, soit approximativement la zone d'étude restreinte illustrée sur la carte 4-2, ne compte pour sa part aucune zone à potentiel archéologique.

Le potentiel archéologique nul dans la zone d'étude restreinte peut s'expliquer par le fait que cette zone d'étude englobe des cours d'eau et plans d'eau d'envergure très secondaire, souvent mal drainés ou en pentes abruptes, de sorte qu'il est peu probable d'y trouver des traces d'occupation humaine ancienne. Aucune information historique ne permet d'ailleurs d'y envisager une occupation allochtone ancienne (Archéoconsultant inc., 2025). L'étude de potentiel archéologique est présentée à l'annexe E-6.

4.7 Paysage

4.7.1 Méthodologie

L'approche proposée dans le cadre de l'étude du paysage est inspirée des approches classiques d'analyse du paysage, élaborées dans le cadre des évaluations environnementales, telle que la méthode spécialisée sur le paysage d'Hydro-Québec (Hydro-Québec, 1992), tout en étant adaptée à la problématique particulière de la zone d'étude, de même qu'à la nature et à l'échelle du projet.

La description et l'analyse du paysage reposent principalement sur la description générale des milieux naturel et humain ainsi que sur les renseignements issus du SADR de la MRC de Manicouagan (2012) et du plan d'urbanisme de la ville de Baie-Comeau (2024).

Les documents suivants ont également été consultés :

- Le Guide touristique officiel Côte-Nord 2025-2026 (Tourisme Côte-Nord, 2025b).
- Les provinces naturelles : première fenêtre sur l'écologie du Québec (MELCCFP, 2025f).
- Les paysages régionaux du Québec méridional (Robitaille & Saucier, 1959).

4.7.2 Portrait général

La zone d'étude du paysage est située dans la province naturelle des Laurentides centrales. Cette province forme un grand plateau fortement disséqué, dont la surface est formée de collines séparées par des vallées encaissées et rectilignes. En périphérie de cette province naturelle, où se situe plus particulièrement la ville de Baie-Comeau, se trouve la plaine littorale de l'estuaire du Saint-Laurent présentant un faible relief et des altitudes inférieures à 100 m. Le domaine bioclimatique, qui est celui de la sapinière à bouleau blanc, est majoritairement composé de forêts dont le couvert est principalement constitué de résineux (Li et coll., 2019).

Le réseau hydrographique des Laurentides centrales exploite un système de fortes fractures subparallèles du socle rocheux orientées nord-sud. Ce système comprend, notamment, les rivières Manicouagan, aux Outardes et Toulnustouc, situées à l'ouest et au nord de la ville de

Baie-Comeau. Enfin, la densité des lacs est moyenne et leur taille plutôt petite (MELCCFP, 2025f).

À plus petite échelle, la zone d'étude du paysage chevauche la limite entre deux unités de paysage régional du Système hiérarchique de classification écologique du territoire du MRNF : les unités Forestville (unité 104) et Lac Dionne (unité 106). Rappelons qu'un paysage régional est une portion de territoire caractérisée par une organisation récurrente des principaux facteurs permanents du milieu et de la végétation (Robitaille & Saucier, 1959).

Près de la moitié de la zone d'étude du paysage s'inscrit dans l'unité Forestville, à son extrémité nord-est. Cette unité de paysage régional au climat subpolaire, subhumide, intermédiaire et à forte dominance forestière, correspond à la frange littorale entre l'estuaire maritime du fleuve Saint-Laurent et les contreforts du Bouclier canadien. La topographie de cette unité forme une plaine légèrement ondulée parcourue de coteaux et de collines de faible amplitude. Son réseau hydrographique est composé de plusieurs cours d'eau importants (incluant la rivière Manicouagan) se jetant dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, qui marque la limite de l'unité au sud-est. L'unité comprend également le territoire de la ville de Baie-Comeau, dont le paysage urbain est composé de deux secteurs, respectivement situés au sud-est et sud-ouest de la zone d'étude du paysage. Enfin, il y a peu d'agriculture dans le secteur et elle se pratique principalement au sud de la rivière Manicouagan, à l'extérieur de la zone d'étude paysage (Robitaille & Saucier, 1959; CPTAQ, 2025).

La portion nord de la zone d'étude du paysage s'inscrit dans l'unité Lac Dionne, qui est située au nord-est de la ville de Baie-Comeau. Cette unité de paysage, au climat subpolaire, subhumide, continental, dans sa portion ouest, se distingue par un relief modérément accidenté formé de hautes collines dont les sommets sont aplatis et dépassent rarement 500 m. Le réseau hydrographique y est dense et souvent encaissé. De nombreux lacs parsèment également ce territoire, qui est délimité au sud par l'estuaire du fleuve Saint-Laurent. Le territoire de cette unité est très peu habité; on n'y trouve qu'une municipalité située le long de la côte (Franquelin). Autrement, le territoire de cette unité est forestier dans sa totalité (Robitaille & Saucier, 1959).

4.7.3 Unités de paysage

L'identification et l'analyse des unités de paysage permettent de saisir les enjeux visuels à l'échelle de la zone d'étude et à l'échelle humaine. On rappelle qu'une unité de paysage est une portion distincte et homogène du territoire caractérisée par un regroupement d'éléments visuels similaires. La zone d'étude du paysage a ainsi été découpée en différentes unités de paysage, présentées à la carte 4-9.

Celles-ci ont été regroupées en cinq types, selon l'homogénéité des éléments permanents du paysage et les caractéristiques visuelles qui prévalent :

- paysage industriel (In);
- paysage lacustre (La);
- paysage de rivière (Ri);
- paysage de colline boisée (Cb);
- paysage de plaine boisée (Pb).

Les types de paysage sont illustrés sur les photos 4-1 à 4-5 et leur délimitation apparaît sur la carte 4-9. Les tableaux 4-31 à 4-35 décrivent ces unités de paysage en fonction des composantes suivantes :

- les limites et l'occupation du sol particulières;
- les voies de circulation et corridors de transport;
- les éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus;
- le relief;
- l'hydrographie;
- la végétation;
- l'organisation spatiale;
- les observateurs (situés dans l'unité);
- le champ visuel.

Photo 4-1 Unité de paysage In-01 en avant-plan – Vue en direction nord depuis la route 389

Photo 4-2 Unité de paysage La-01 en avant-plan – Vue en direction nord-est depuis la plage principale du Lac Petit Bras

Photo 4-3 Unité de paysage Ri-01 en avant-plan – Vue en direction nord depuis la route 138

Photo 4-4 Unité de paysage Cb-01 en arrière-plan – Vue en direction nord-est depuis la route 389

Photo 4-5 Unité de paysage Pb-01 en avant-plan – Vue en direction nord depuis la route 389

Tableau 4-31 Unité de paysage industriel (In)

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	Les principales composantes visibles des unités sont des bâtiments de volumétrie moyenne, plus ou moins distancés, des grandes aires de stationnement ou d'entreposage ainsi que des carrières et gravières. On compte deux unités de paysage industriel. Les deux unités de paysage industriel sont bordées par des zones boisées sur l'ensemble de leur périmètre. L'unité de paysage In-01 correspond au parc industriel Jean-Noël-Tessier, tandis que l'unité In-02 correspond au parc industriel Babin.
Voies de circulation et corridors de transport	La route 389 traverse l'unité In-01. La route 138 borde l'unité In-01 au sud et traverse l'unité In-02. L'axe principal de chaque unité de paysage est légèrement curviligne. Quelques voies locales sont aménagées dans chacune des unités. L'extrémité ouest de la voie ferrée de la SOPOR s'insère au centre de l'unité In-01, sans la traverser. Un sentier de motoneige est aménagé le long de la route 138 et derrière les terrains à l'est de la route 389, dans l'unité In-01. Ce sentier traverse la route 389 pour ensuite se diriger vers le nord.
Éléments d'utilisation du territoire ou visuel d'intérêt reconnus	Le centre de transbordement de la SOPOR.
Relief	Le relief des unités de paysage In-01 et In-02 est majoritairement plat. Quelques collines de faible amplitude et affleurements rocheux sont visibles.
Hydrographie	L'unité In-01 est traversée par le cours d'eau R02 (Le Petit Bras). L'unité In-02 est située à proximité de la rivière La Chasse.
Végétation	Le couvert forestier est très présent dans les unités In-01 et In-02. Il comble l'espace entre les terrains plus distancés les uns des autres, forme des écrans visuels et est constamment visible en arrière-plan.

Composantes	Description
Organisation spatiale	Les unités In-01 et In-02 sont développées le long d'un axe routier principal, soit la route 389 ou la route 138. Le cadre bâti hétérogène longe ces axes de façon plus ou moins continue.
Observateurs	Les observateurs situés dans les unités de paysage industriel sont les suivants : ■ Les usagers de la route (observateurs mobiles); ■ Les travailleurs et travailleuses (observateurs fixes temporaires).
Champ visuel	Le champ visuel est limité par le cadre bâti et la végétation. Il peut toutefois être profond selon la géométrie du tracé des principaux axes de circulation.

Tableau 4-32 Unité de paysage lacustre (La)

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	Les composantes visibles des unités de paysage lacustre sont principalement un plan d'eau et une végétation arborescente. Les unités de paysage lacustre sont entourées par des zones boisées sur l'ensemble de leur périmètre. On compte dix unités de paysage lacustre. Les unités La-01 (lac Petit Bras), La-02 (lac Singelais), La-03 et La-04 (lac du Nord) sont situées à proximité de la zone d'étude restreinte, au sud de celle-ci. Les unités La-05 à La-09 sont situées au nord de la zone d'étude restreinte et surélevées par rapport à celle-ci.
Voies de circulation et corridors de transport	Les unités La-01 (lac Petit Bras), La-05 et La-10 (lac à La Chasse) sont reliées au réseau routier. Les unités La-02 (lac Singelais), La-03 et La-07 (lac Castelnau) sont accessibles par l'entremise de sentiers. Le lac Petit Bras est traversé au nord par deux lignes de transport électrique à 161 kV.
Éléments d'utilisation du territoire ou visuel d'intérêt reconnus	Sans objet
Relief	Le plan horizontal des lacs forme un contraste avec le relief en périphérie.
Hydrographie	Les unités de paysage lacustre comprennent également des portions des tributaires et émissaires des lacs, ainsi que des milieux humides.
Végétation	Le couvert forestier est très présent sur l'ensemble du périmètre des lacs.
Organisation spatiale	L'organisation spatiale des unités de paysage lacustre est tributaire de la distribution des composantes naturelles environnantes, notamment le relief, la végétation omniprésente, les affleurements rocheux et les plans et cours d'eau. Les unités La-01 (lac Petit Bras) et La-09 (lac Long) présentent une forme plus allongée. Les unités La-07 (lac Castelnau) et La-10 (Lac à la Chasse), de superficies plus importantes, sont de formes plus irrégulières. Les unités La-02 à La-06 et La-08 sont de plus petites tailles.
Organisation spatiale	Quelques îles sont situées dans la portion sud de l'unité La-01 (lac Petit Bras). Deux plages accessibles sont respectivement situées au sud-ouest et sud-est de l'unité La-01 (lac Petit Bras).
Observateurs	Les observateurs situés dans les unités de paysage lacustre sont les suivants : ■ Les usagers du secteur, notamment les plaisanciers et les amateurs d'activités nautiques (observateurs fixes temporaires).
Champ visuel	Le champ visuel est limité ou filtré par la végétation naturelle. Il peut toutefois être profond en présence d'un plan d'eau en avant-plan.

Note : Les lacs des unités La-03, La-04, La-05, La-06 et La-08 ne sont associés à aucun toponyme.

Tableau 4-33 Unité de paysage de rivière (Ri)

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	Les composantes visibles de l'unité de paysage de rivière sont principalement la rivière à la Chasse, ses rives et la végétation arborescente.
Voies de circulation et corridors de transport	L'unité de paysage est traversée par une voie ferrée, la route 138, la route Trans-Québec-Labrador, un sentier de quad et une piste cyclable. Une ligne de transport d'énergie électrique traverse l'unité de paysage.
Éléments d'utilisation du territoire ou visuel d'intérêt reconnus	La voie ferrée de la zone industrialo-portuaire.
Relief	Les rives sont légèrement surélevées. Dans sa portion nord, la rivière est bordée par une colline.
Hydrographie	L'unité de paysage de rivière comprend également des portions de ses tributaires ainsi que des milieux humides. La rivière est étroite dans sa portion nord et présente une largeur plus importante dans sa portion sud.
Végétation	Le couvert forestier est très présent sur les rives de l'unité de paysage.
Organisation spatiale	L'organisation spatiale de l'unité de paysage de rivière est tributaire de la distribution des composantes naturelles environnantes, notamment le relief, la végétation omniprésente, les affleurements rocheux et les plans et cours d'eau.
Observateurs	Les observateurs situés dans l'unité de paysage de rivière sont les suivants : ■ Les utilisateurs du territoire, notamment les quadistes, cyclistes et usagers de la piste cyclable (observateurs mobiles). ■ Les usagers de la route Trans-Québec–Labrador (observateurs mobiles).
Champ visuel	Le champ visuel de l'unité de paysage de rivière est limité par la sinuosité de la rivière.

Tableau 4-34 Unité de paysage de colline boisée (Cb)

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	Le couvert forestier occupe l'ensemble de l'espace non exploité et non aménagé situé au nord de la zone d'étude, de part et d'autre de la route 389.
Voies de circulation et corridors de transport	La route 389 traverse l'unité de paysage dans un axe nord-sud. Un sentier de motoneige est aménagé dans l'axe nord-sud, à l'est de la route 389.
Éléments d'utilisation du territoire ou visuel d'intérêt reconnus	La route 389 au nord du site du Projet présente un intérêt visuel; elle est considérée comme corridor panoramique (MRC de Manicouagan, 2012).
Relief	Le territoire de l'unité de paysage est composé de collines de faible altitude.
Hydrographie	L'unité de paysage de colline boisée est ponctuée de quelques lacs, de portions de leurs tributaires et émissaires ainsi que de milieux humides.

Composantes	Description
Végétation	Le couvert forestier est dominant et majoritairement composé de résineux (épinette noire et blanche, sapin baumier) et de quelques feuillus (aulne, peuplier faux-tremble, bouleau blanc) La végétation limite typiquement les vues le long de la route 389.
Organisation spatiale	L'organisation spatiale de l'unité de paysage de colline boisée est tributaire de la distribution des composantes naturelles environnantes, notamment le relief, la végétation omniprésente, les affleurements rocheux et les plans et cours d'eau. Le nouveau tronçon de la route 389 offre des perspectives plus vastes et profondes que le tronçon plus ancien (route Trans-Québec-Labrador) en raison de son tracé rectiligne et de son dénivelé positif au nord du site du Projet.
Observateurs	Les observateurs situés dans l'unité de paysage de colline boisée sont les suivants : ■ Les utilisateurs du territoire notamment les motoneigistes, quadistes, chasseurs et piégeurs (observateurs mobiles); ■ Les usagers de la route (observateurs mobiles).
Champ visuel	Le champ visuel est typiquement fermé par la végétation. Il peut être profond dans les portions rectilignes de l'axe de la route 389.

Tableau 4-35 Unité de paysage de plaine boisée (Pb)

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	Le couvert forestier occupe l'ensemble de l'espace non exploité et non aménagé au sud de la zone d'étude.
Voies de circulation et corridors de transport	La route 389 dans un axe nord-sud et le tronçon nommé route Trans-Québec–Labrador dans un axe est-ouest traversent l'unité de paysage. Un sentier de motoneige est aménagé dans l'axe nord-sud, à l'est de la route 389. Deux lignes de transport électrique traversent l'unité de paysage dans l'axe est-ouest.
Éléments d'utilisation du territoire ou visuel d'intérêt reconnus	La route Trans-Québec–Labrador est considérée comme un corridor panoramique selon le SADR (MRC de Manicouagan, 2012).
Relief	Le territoire de l'unité de paysage est majoritairement plat avec de légers dénivelés.
Hydrographie	L'unité de paysage est ponctuée de quelques lacs, des portions de leurs tributaires et émissaires ainsi que des milieux humides.
Végétation	Le couvert forestier est dominant et majoritairement composé de résineux (épinette noire et blanche, sapin baumier) et de quelques feuillus (aulne, peuplier faux-tremble, bouleau blanc) La végétation limite typiquement les vues le long de l'ancienne route 389 et du nouveau tronçon aménagé. À l'intersection de l'ancienne route 389 et du nouveau tronçon aménagé, la végétation se redéveloppe progressivement sur les zones de travail et les sites d'extraction de substances minérales de surface ayant fait l'objet d'un réaménagement.

Composantes	Description
Organisation spatiale	L'organisation spatiale de l'unité de paysage de plaine boisée est tributaire de la distribution des composantes naturelles environnantes, notamment le relief, la végétation omniprésente, les affleurements rocheux, les plans et cours d'eau et la ligne de transport d'énergie électrique. L'ancienne route 389 est sinueuse et offre des perspectives plus limitées sur le site du Projet.
Observateurs	Les observateurs situés dans l'unité de paysage de colline boisée sont les suivants : ■ Les utilisateurs du territoire notamment les motoneigistes, quadistes, chasseurs et piégeurs (observateurs mobiles); ■ Les usagers de la route (observateurs mobiles)
Champ visuel	Le champ visuel est typiquement fermé par la végétation. Il peut être profond dans les portions rectilignes de l'axe de la route 389.

4.7.4 Éléments particuliers du paysage

Les éléments particuliers du paysage correspondent à des secteurs qui possèdent des caractéristiques visuelles distinctives. Deux types d'éléments particuliers se retrouvent dans la zone d'étude du paysage :

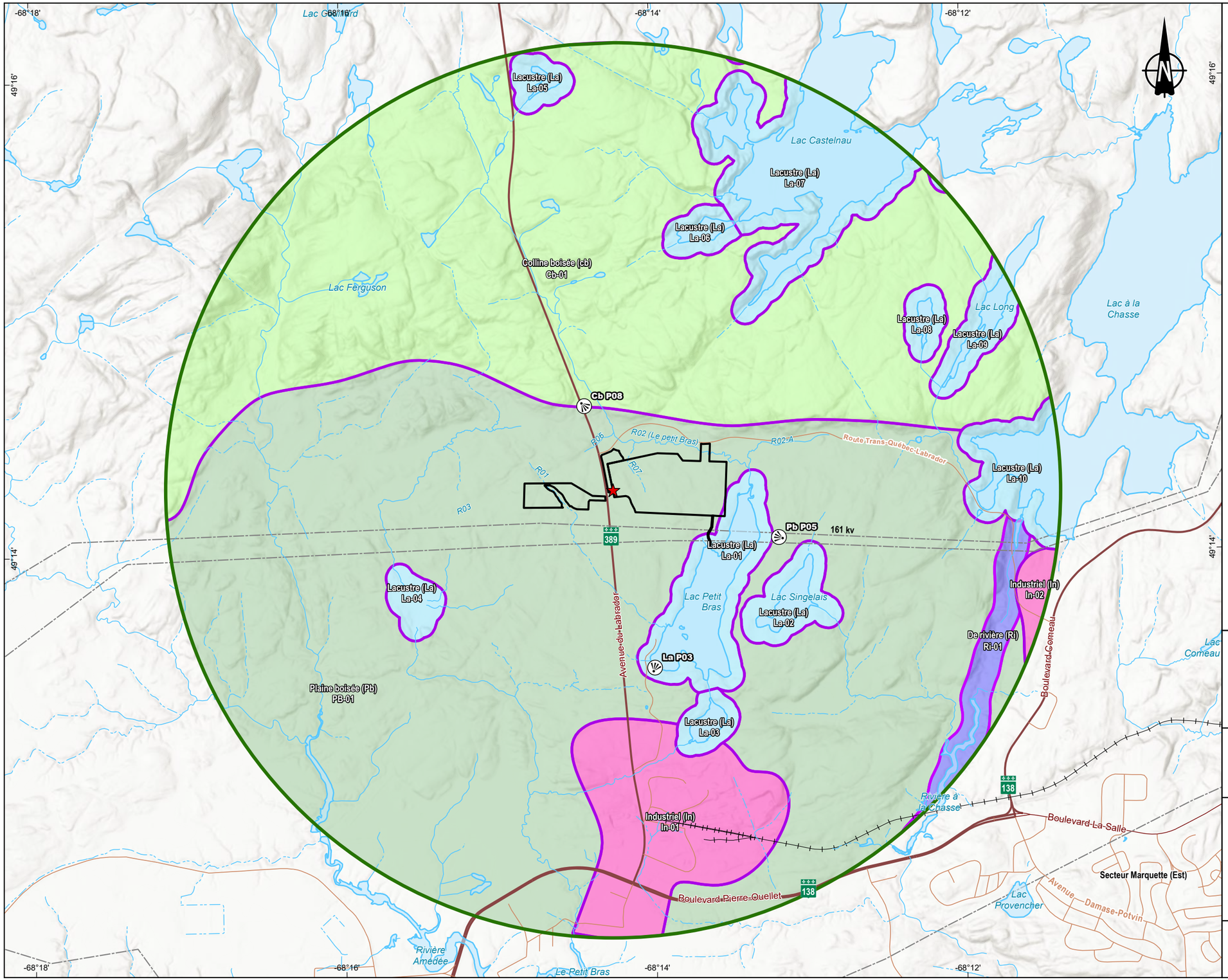
- Secteurs d'intérêt visuel : paysages naturels ou construits reconnus par les gestionnaires du territoire pour leur intérêt ou aspect.
- Routes d'intérêt : routes reconnues par les gestionnaires du territoire pour la qualité des paysages qu'elles donnent à voir.

Secteur d'intérêt visuel

Le lac Petit Bras est un secteur fréquenté et apprécié de la population baie-comoise et des touristes.

Routes d'intérêt

La MRC de Manicouagan reconnaît les qualités visuelles et apporte une attention particulière à la protection des paysages le long des couloirs récréotouristiques que sont les routes 138 et 389. Elle encourage l'amélioration et l'encadrement visuel de ces corridors routiers afin d'en préserver leur qualité (MRC de Manicouagan, 2012).



Projet Courant
Zone d'étude du paysage
Zone d'étude restreinte

Paysage
Point de vue

Unités de paysage
Colline boisée (Cb)
Industriel (In)
Lacustre (La)
Plaine boisée (Pb)
Rivière (Ri)

Infrastructures
Ligne de transport d'énergie
Voie ferrée

Réseau routier
Route nationale
Artère principale
Rue locale

Hydrographie
Cours d'eau
Permanent
Intermittent
Plan d'eau

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 4-9
Types de paysage

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 300 600 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-01

Préparation : É. Béland
Dessin : R. Bouchard
Approbation : É. D'Astous
CA0034215_3044_eie_ch_4_etude_impact_260501.aprx
CA0034215_3044_eie_c4-9_052_paysage_260501

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

5. Identification des enjeux du Projet

5.1 Enjeux identifiés lors de la consultation par le MELCCFP

Le MELCCFP a mené une consultation publique sur les enjeux du Projet par l'entremise du *Registre des évaluations environnementales*. Cette consultation s'est déroulée en deux périodes, afin de tenir compte de l'avancement du Projet. Dans un premier temps, le Projet portait sur une usine de production d'ammoniac. Il a par la suite été élargi à un complexe industriel intégrant également la production de nitrate d'ammonium. Les périodes de consultation se sont tenues du 16 avril au 16 mai 2025, puis du 3 décembre 2025 au 16 janvier 2026. La deuxième période a été prolongée, à la demande du promoteur, afin de favoriser la participation du public en tenant compte de la période des Fêtes. Deux avis de projet ont ainsi été émis (mars 2025 et septembre 2025). Les résultats de ces consultations sont présentés à l'annexe B-2. La synthèse des informations et des enjeux soulevés par le public est présentée à la section 2.4. Ces informations ont été prises en considération dans l'identification des enjeux retenus.

5.2 Enjeux soulevés lors des activités d'information et de consultation d'Hy2gen

Tel que mentionné dans le chapitre 2, Hy2gen considère que le développement d'un projet doit s'inscrire dans un processus participatif et continu réalisé en collaboration avec le milieu et les partenaires concernés. À cette fin, des activités d'information et de consultation ont été menées depuis le début de la phase de planification et de conception du projet, afin de présenter le projet aux principaux acteurs du milieu, de développer des relations constructives et de mieux comprendre les préoccupations du milieu. La liste des acteurs rencontrés est présentée au chapitre 2.

Durant ces activités de consultation et d'échanges menées auprès des acteurs institutionnels, des organisations du milieu et des communautés locales, le promoteur du Projet a présenté les principales caractéristiques de celui-ci. Ces rencontres visaient, notamment, à informer les

parties prenantes, à recueillir leurs commentaires et à documenter les préoccupations exprimées par le milieu.

Lors de ces échanges, le promoteur a mis en évidence certaines caractéristiques associées au Projet, notamment en ce qui concerne l'utilisation d'hydrogène électrolytique dans le procédé de production et la réduction des besoins de transport de nitrate d'ammonium actuellement importé du sud des États-Unis. La discussion a également porté sur la façon dont le Projet s'intègre dans le contexte actuel de production et d'approvisionnement en nitrate d'ammonium pour les besoins de l'industrie minière du Québec. Par ailleurs, les enjeux et préoccupations soulevés par les participants ont fait l'objet de discussions et ces dernières ont été prises en compte dans la conception du Projet.

Les principaux éléments ressortant de ces échanges sont résumés ci-après.

Gains et avantages potentiels associés au Projet

Les échanges ont notamment permis de présenter les bénéfices environnementaux et socioéconomiques potentiels associés à la réalisation du Projet, parmi lesquels figurent les suivants :

- La réduction des émissions de GES associées à la production de nitrate d'ammonium par l'intégration d'hydrogène électrolytique produit avec de l'électricité bas carbone, en remplacement du gaz naturel.
- La réduction des émissions de GES associées à la chaîne d'approvisionnement, en raison de la production locale d'un produit actuellement transporté sur de longues distances depuis le sud des États-Unis.
- La réduction des risques et impacts associés aux activités logistiques du transport du nitrate d'ammonium sur de longues distances.
- Les retombées économiques anticipées pour la région, notamment en matière d'emplois, d'investissements et d'opportunités pour les entreprises locales. Les besoins en formation et les enjeux liés au recrutement de la main-d'œuvre ont été abordés et une approche de planification concertée avec le milieu éducatif de la région a été retenue.
- La contribution potentielle du Projet à la transition énergétique.

Préoccupations et enjeux soulevés par le milieu

Les discussions ont également permis de noter un certain nombre de préoccupations et d'enjeux soulevés par les participants, notamment :

- Le besoin d'information et de vulgarisation accru concernant l'industrie des explosifs miniers et les usages du nitrate d'ammonium pour combler la méconnaissance de ce secteur au sein du milieu.
- Le besoin de concertation avec les services municipaux pour mieux planifier les besoins futurs en logements, en infrastructures et en services locaux, en phases construction et exploitation.
- Les effets possibles sur l'utilisation et l'aménagement du territoire sur le site du Projet.
- Les impacts potentiels sur la santé humaine.
- Les enjeux liés au transport et à la logistique d'exportation du produit.
- Les risques associés aux opérations du complexe industriel ainsi qu'au transport des matières, de même que les mesures de sécurité prévues.
- Les impacts potentiels sur l'environnement, incluant la faune, la flore, la qualité de l'eau, la qualité de l'air et l'environnement sonore.
- La gestion des eaux, notamment en ce qui concerne l'approvisionnement, le traitement et les rejets.
- Les modalités d'implication sociale et communautaire du promoteur dans le milieu d'accueil.

Ces éléments ont été intégrés à la planification initiale du projet, et Hy2gen s'engage à en tenir compte tout au long des phases de conception et de développement.

5.3 Enjeux retenus et justification

Lors de la préparation du premier avis de projet, une liste préliminaire des principaux enjeux d'intérêt potentiel du Projet avait été établie. Dans le second avis de projet, la liste des enjeux soumise contenait un seul nouvel enjeu. Cette dernière liste a été revue et bonifiée en fonction des résultats des activités d'information et de consultation réalisées par Hy2gen jusqu'en février 2026.

La directive pour la réalisation d'une ÉIE (MELCCFP, 2025) définit le terme « enjeu » comme une préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou le rejet du projet. Cela dit, un enjeu peut aussi être défini comme ce que l'on risque de perdre si on laisse la situation actuelle se perpétuer ou encore ce que l'on est susceptible de gagner si l'on apporte les correctifs appropriés. Quant aux composantes valorisées de l'environnement (CVE), la directive les définit comme des éléments ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique. Cela dit, on peut aussi les définir comme tous les

éléments significatifs et les composantes pertinentes des milieux naturel et humain susceptibles d'être touchés par les activités du projet.

Le tableau 5-1 présente les enjeux et les CVE associées à ces enjeux qui ont été retenues à la suite des démarches d'information et de consultation du MELCCFP après le dépôt de l'avis de projet ainsi que celles réalisées par Hy2gen. Les raisons pour lesquelles ces enjeux et ces CVE ont été retenus sont expliquées dans ce tableau. Les sections du rapport d'ÉIE où ceux-ci sont traités sont aussi indiquées. Il est à noter que la numérotation donnée aux enjeux est arbitraire et ne représente pas un ordre de priorisation.

Chacun des enjeux fera l'objet d'une analyse détaillée dans le chapitre 6, où les impacts du projet sur ces enjeux seront qualifiés selon leur nature (**positifs ou négatifs**) et leur importance (**faible, moyenne ou forte**).

De plus, bien que certaines CVE puissent être liées à plus d'un enjeu, elles sont traitées pour un seul enjeu afin d'éviter les redondances.

Tableau 5-1 Liste des enjeux du projet et composantes valorisées de l'environnement (CVE) retenus ou non retenus pour l'évaluation des impacts

Enjeux		Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification	Sections du rapport d'étude d'impact où ces enjeux ont été traités
Nom de l'enjeu	Retenu pour l'évaluation des impacts	Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)		
Maintien de la qualité de vie de la population	Oui (Enjeu nº 1)	Qualité de l'air	Oui	L'émission de poussières et de contaminants atmosphériques associés au Projet pourrait affecter la qualité de l'air de même que la qualité de vie pendant toutes les phases du Projet. En exploitation, le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) et les critères du MELCCFP seront respectés.	Sections 4.2 et 6.2 Annexes E-4 et G-3
		Environnement sonore	Oui	Les émissions acoustiques liées au Projet modifieront l'environnement sonore et, indirectement, la qualité de vie en phase construction, bien qu'aucun résident permanent ne se situe à moins de 3 km des limites du Projet et que les plus proches chalets sous bail du MRNF soient à environ 3 km au nord. Les *Lignes directrices relatives à la gestion du bruit environnemental* (janvier 2026) du MELCCFP seront respectées.	Sections 4.2 et 6.2 Annexes E-5 et G-2
		Réseau routier	Oui	La circulation des camions lourds et des véhicules des travailleurs locaux en construction pourrait engendrer des nuisances, notamment du trafic accru, des poussières, etc., et pourrait ainsi affecter la qualité de vie. En exploitation, peu d'impacts sont anticipés puisque la route 389 est conçue pour recevoir le trafic supplémentaire lié à l'exploitation du complexe.	Sections 4.4 et 6.2 Annexe G-1
		État de santé global de la population	Oui	La modification de la qualité de vie en raison de la modification de la qualité de l'air, de l'environnement sonore ainsi que la perception des risques et conséquences en cas d'accident pourrait avoir un impact sur l'état de santé, incluant la santé physique et mentale, ce qui peut entraîner des impacts sociaux et psychosociaux pour la population locale. La présence d'un campement de quelque 1 000 travailleurs à Baie-Comeau pendant environ trois ans justifie aussi la considération de cette CVE. L'arrivée de travailleurs non-résidents (navettage) pourrait engendrer des pressions sur les services locaux ou modifier la dynamique sociale de la communauté.	Sections 4.4 et 6.2
		Villégiature, loisirs et tourisme	Oui	La présence des nouvelles infrastructures et activités industrielles pourrait avoir un effet sur la pratique d'activités récréatives en plein air.	Sections 4.4 et 6.2
		Infrastructures, logements et services	Oui	L'arrivée éventuelle de nouveaux travailleurs dans la région en phase construction (plus de 1 000 travailleurs) et en exploitation (environ 200 travailleurs) pourrait entraîner une utilisation accrue des infrastructures municipales, d'hébergement et du parc de logements de même que des divers services en place. En construction, bien qu'un campement des travailleurs soit prévu, les hôpitaux et d'autres services de la ville de Baie-Comeau pourraient être sollicités. En exploitation, l'achalandage du parc de logement, des garderies et des établissements scolaires, en plus des hôpitaux et d'autres services de la ville de Baie-Comeau, est appréhendé.	Sections 4.4 et 6.2
		Formation et emploi	**Non**	L'exploitation du Projet demandera des formations spécifiques et des opportunités d'emplois dans un nouveau secteur en développement au Québec, donc un impact positif indirect sur la qualité de vie. Pour éviter les redondances, cet aspect est plutôt couvert dans l'enjeu du maintien de la vitalité économique régionale.	Sections 4.4 et 6.5
		Économie locale et régionale	**Non**	Le Projet entraînera des retombées économiques positives pour la région qui pourraient avoir un effet sur les infrastructures et les services offerts et donc sur la qualité de vie, mais cet aspect est plutôt couvert dans l'enjeu du maintien de la vitalité économique régionale.	Section 4.4 et 6.5
		Paysage	Oui	La construction du complexe industriel entraînera le déboisement du site du Projet dès le début des travaux de construction. La présence des infrastructures industrielles dans le paysage modifiera les champs visuels des usagers de la route 389 et des environs du site du Projet.	Sections 4.7 et 6.2

Enjeux		Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification	Sections du rapport d'étude d'impact où ces enjeux ont été traités
Nom de l'enjeu	**Retenu pour l'évaluation des impacts**	**Nom de la CVE**	**Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)**		
Préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols	Oui (Enjeu n°2)	Milieux forestiers, humides et hydriques	Oui	La construction du complexe industriel entraînera du déboisement et la perte de milieux forestiers ainsi que de milieux humides et hydriques.	Sections 4.3 et 6.3 Annexe E-3
		Faune terrestre et aviaire et leurs habitats	Oui	Les activités de déboisement entraîneront la perte d'habitats de la faune terrestre et aviaire.	Sections 4.3 et 6.3 Annexe E-3
		Faune et habitats aquatiques	Oui	Le site du Projet se situe dans le bassin versant du lac Petit Bras. L'implantation du Projet entraînera la perte d'une portion du ruisseau R07 et un pont sera construit au-dessus du ruisseau R02. De plus, l'effluent industriel et pluvial se déversera dans le lac Petit Bras. Les activités du Projet sont susceptibles d'affecter ces milieux aquatiques.	Sections 4.3 et 6.3 Annexe E-3
		Qualité de l'eau de surface et souterraine	Oui	Pendant toutes les phases du Projet, l'effluent industriel et pluvial sur le site pourraient entraîner le transport de polluants vers le lac Petit Bras. En phase exploitation, la présence de l'effluent pourrait influencer la qualité des eaux de surface du lac Petit Bras. Par ailleurs, la qualité des eaux souterraines pourrait être affectée advenant un incident ou un déversement accidentel.	Sections 4.2 et 6.3 Annexes E-2 et E-3
		Qualité des sols	Oui	Les activités de construction entraîneront du déboisement ainsi que des travaux d'excavation et de nivellement du sol; ces activités entraîneront la modification du profil du sol et potentiellement des effets sur la qualité des sols, advenant des déversements accidentels.	Sections 4.2 et 6.3 Annexes E-1 et E-2
Maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit	Oui (Enjeu n°3)	Utilisation du territoire à des fins traditionnelles	Oui	La construction du complexe industriel pourrait affecter l'utilisation traditionnelle du site du Projet et de ses environs, notamment les activités de pêche, de chasse, de trappe et de cueillette qui y sont possiblement pratiquées par la communauté Innue de Pessamit.	Sections 4.5 et 6.4
		Patrimoine archéologique	**Non**	Les inventaires archéologiques réalisés n'ont pas mis en évidence de site d'intérêt dans la zone d'implantation du complexe industriel. Un protocole de découvertes fortuites sera appliqué durant les travaux selon la *Loi sur le patrimoine culturel* du Québec, incluant un mécanisme de communication avec la communauté de Pessamit.	Sections 4.5 et 6.4
		Bien-être communautaire et santé humaine	Oui	La modification de la qualité de vie en raison de la modification de la qualité de l'air, de l'environnement sonore ainsi que la perception des risques et conséquences en cas d'accident pourrait avoir un impact sur le bien-être et l'état de santé des Innus, incluant la santé physique et mentale, ce qui pourra entraîner des impacts sociaux et psychosociaux pour la population Innue. La présence d'un campement de quelque 1 000 travailleurs à Baie-Comeau pendant environ trois ans justifie aussi la considération de cette CVE. L'arrivée de travailleurs non-résidents (navettage) pourrait aussi modifier la dynamique sociale de la communauté.	Sections 4.5 et 6.4
		Formation et économie	Oui	L'implantation du Projet nécessitera la formation d'étudiants dans les domaines d'emplois nécessaires à l'exploitation du complexe industriel et contribuera à maintenir et à créer de nouveaux emplois dans la région pendant toutes les phases du Projet, qui pourront être pourvus grâce à la reconversion professionnelle ou la formation continue. Hy2gen s'est engagée à favoriser la formation et l'embauche de personnel Innu à toutes les phases du Projet et à générer des retombées économiques dans la communauté de Pessamit par l'octroi de contrats à des entreprises.	Sections 4.5 et 6.4

Enjeux		Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification	Sections du rapport d'étude d'impact où ces enjeux ont été traités
Nom de l'enjeu	Retenu pour l'évaluation des impacts	Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)		
Maintien de la vitalité économique régionale	Oui (Enjeu n°4)	Formation et emplois	Oui	Les investissements associés à la construction du complexe industriel dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, ainsi que les retombées économiques liées à son exploitation, contribueront au maintien de l'activité économique locale. Par ailleurs, la production de nitrate d'ammonium destinée au secteur minier du Québec pourrait soutenir les activités associées à cette filière sur la Côte-Nord. Cependant, des effets sur la disponibilité de la main-d'œuvre pour certaines entreprises locales sont appréhendés.	Sections 4.4 et 6.5
		Économie régionale et locale	Oui	Les investissements associés à la construction du complexe industriel dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, ainsi que les retombées économiques liées à son exploitation, contribueront au maintien de l'activité économique locale. Par ailleurs, la production de nitrate d'ammonium destinée au secteur minier du Québec pourrait soutenir les activités associées à cette filière sur la Côte-Nord. Cependant, des effets sur la disponibilité de la main-d'œuvre pour certaines entreprises locales sont appréhendés.	Section 4.4 et 6.5
Contribution à la lutte contre les changements climatiques	Oui (Enjeu nº 5)	Climat	Oui	L'utilisation d'équipements de construction lors des phases construction et fermeture génèreront des émissions de GES. En exploitation, les émissions de GES du complexe industriel seront principalement liées à la consommation d'hydroélectricité et au transport des intrants et extrants.	Sections 4.2 et 6.6 Annexe G-4
Effets cumulatifs	Oui (dans le chapitre 7)	Non applicable	Non applicable	Les effets cumulatifs ne sont pas considérés comme un enjeu dans le chapitre 6 portant sur l'évaluation des impacts. Ils sont évalués dans un chapitre distinct, comme exigé par la directive ministérielle, soit au chapitre 7. Au total, six CVE ont été retenues, soit quatre concernant l'enjeu 1 : réseau routier / état de santé global de la population / infrastructures, logements et services / paysage. Une CVE concernant l'enjeu 2, soit faune terrestre et aviaire et leurs habitats. Enfin, une CVE concernant l'enjeu 3, soit bien-être communautaire et santé humaine de la communauté Innue de Pessamit.	Chapitre 7 Évaluation des effets cumulatifs
Résilience aux changements climatiques	Oui (dans le chapitre 10)	Non applicable	Non applicable	La résilience aux changements climatiques n'est pas traitée au chapitre 6, mais dans un chapitre distinct, soit au chapitre 10.	Chapitre 10 Résilience aux changements climatiques Annexe I

5.4 Synthèse

La démarche d'identification des enjeux et des CVE a permis de structurer l'analyse du Projet en couvrant les milieux physique, biologique et humain. Cinq enjeux ont été retenus pour l'analyse des impacts (chapitre 6). La figure 5-1 présente les enjeux et les CVE retenus.

Figure 5-1 Enjeux et CVE retenus pour l'évaluation des impacts

6. Analyse des impacts

6.1 Méthode d'analyse des impacts

Une ÉIE est un processus itératif qui intègre l'environnement et le milieu humain dans la planification des projets afin d'assurer leur réalisation tout en protégeant les milieux de vie. L'ÉIE sert à analyser les impacts et à évaluer l'acceptabilité environnementale afin de faciliter la prise de décision pour la mise en place des projets.

La réalisation d'une telle étude est régie par des déclencheurs issus de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), du *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) et du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*. Si aucun déclencheur n'est rempli, la réalisation d'une telle étude n'est pas requise d'un point de vue réglementaire, mais peut être réalisée sur une base volontaire. D'après l'article 20 de l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*, le Projet est assujetti à une ÉIE.

Le processus d'étude d'impact vise à évaluer l'impact du Projet sur des CVE. Celle-ci correspond à un élément considéré comme ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique. Il existe deux méthodologies d'évaluation des impacts :

- La méthode d'analyse conventionnelle, qui évalue les impacts du Projet en examinant les effets des activités sur toutes les CVE identifiées dans la zone d'étude indépendamment de leur association avec des enjeux.
- La méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux, qui focalise quant à elle sur les effets des activités du Projet sur les CVE associées aux enjeux préalablement définis par l'initiateur, les autorités et le public.

La sélection des enjeux prioritaires et l'identification des CVE correspondantes pour le Projet sont présentées au chapitre 5 (Identification des enjeux du Projet). L'ordre de présentation des enjeux ne constitue pas une priorisation des enjeux et suit une numérotation arbitraire.

Conformément aux directives du MELCCFP (2025a; 2025b), la présente étude privilégie la méthode d'analyse structurée par enjeux. Cette approche, qui s'appuie sur le guide méthodologique du ministère (MELCCFP, 2023), permet de concentrer l'évaluation sur les CVE les plus pertinentes au regard des enjeux soulevés par l'initiateur, les autorités et le public.

Les étapes de cette méthode sont résumées ci-dessous :

1. Détermination des enjeux.
2. Détermination des CVE liées aux enjeux qui sont susceptibles d'être affectées par les activités du Projet, ainsi que la description de leur état actuel.
3. Description des impacts des activités du Projet sur les CVE liées aux enjeux en considérant les mesures de conception.
4. Détermination des mesures d'atténuation courantes et particulières en lien avec les impacts des activités du Projet sur les CVE liées aux enjeux.
5. Évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières.
6. Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire).
7. Présentation du bilan de l'importance des impacts résiduels sur les enjeux.

Les détails sur la méthode d'analyse des impacts sont présentés à l'annexe F-1. Les mesures d'atténuation courantes qui ont été considérées comme faisant partie intrinsèque du Projet (donc considérées à l'étape n° 4 ci-dessus) sont identifiées à l'annexe F-2.

6.2 Enjeu n° 1 – Maintien de la qualité de vie de la population

6.2.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel

Les activités liées à la construction, à l'exploitation et à la fermeture du Projet sont susceptibles d'affecter négativement plusieurs CVE présentes dans la zone d'étude et liées à l'enjeu relatif au maintien de la qualité de vie de la population (enjeu n° 1). En effet, la qualité de vie des résidents et des utilisateurs du territoire les plus proches pourrait être affectée par une diminution de la qualité de l'air en raison de l'émission de poussières et de contaminants atmosphériques pendant toutes les phases du Projet. De plus, le Projet pourrait entraîner une dégradation du climat sonore autour de celui-ci, particulièrement pendant la phase construction. La circulation des camions lourds et des véhicules, liée au Projet, est susceptible d'engendrer une augmentation du trafic et des risques d'accidents, plus particulièrement pendant la construction et, dans une moindre mesure, en exploitation et à la fermeture.

La modification de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore, mais plus particulièrement la perception des risques en lien avec l'exploitation du complexe industriel de même que l'arrivée de nouveaux travailleurs et travailleuses, pourraient entraîner un impact sur le bien-être et la santé globale de la population, incluant un impact social et psychosocial. La présence du complexe industriel pourrait également entraîner un impact sur la villégiature, les loisirs et le tourisme et aussi transformer le paysage dans le secteur. Enfin, l'arrivée de nouveaux travailleurs et travailleuses dans la région, liée à la construction (plus de 1 000 personnes externes) et à l'exploitation du complexe industriel (environ 180 personnes), pourrait entraîner une pression additionnelle sur les infrastructures, la disponibilité en logements ainsi que sur les services existants (écoles, services de garde et de santé, etc.), plus particulièrement en exploitation.

Par conséquent, les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n^{o} 1 sont les suivantes :

- la qualité de l'air;
- l'environnement sonore;
- le réseau routier;
- l'état de santé global de la population;
- la villégiature, les loisirs et le tourisme;
- les infrastructures, les logements et les services;
- le paysage.

Notons que d'autres CVE comme la formation et l'emploi de même que l'économie locale et régionale auraient pu être retenues pour l'enjeu n^{o} 1, mais afin d'éviter les redondances, les impacts associés à ces CVE sont présentés dans la section relative à l'enjeu n^{o} 4 sur le maintien de la vitalité économique de la région. Quant à l'enjeu n^{o} 3 portant sur le maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit, il inclut, entre autres, les CVE du bien-être communautaire et de la santé humaine de même que la formation et l'économie de la communauté.

Le tableau 6-1 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n^{o} 1.

6.2.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE, mesures d'atténuation et impacts résiduels

La grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la population et les activités du Projet est présentée au tableau 6-2. Pour cet enjeu, les CVE sont décrites à la section 6.2.1 et les activités du Projet sont décrites aux sections 3.3.2, 3.3.3 et 3.3.4 (chapitre 3), respectivement pour les phases construction, exploitation et fermeture.

Tableau 6-1 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la population

CVE	Résumé de leur état actuel
Qualité de l'air (voir aussi la description à la section 4.2.6)	• Une station de mesure de la qualité de l'atmosphère a été installée par WSP dans la zone d'étude locale du milieu biophysique, à l'intersection des routes 389 et Trans-Québec-Labrador, à Baie-Comeau (carte 1 de l'annexe E-4). La prise de mesures s'est étendue sur une année, soit de septembre 2024 à septembre 2025. Cette caractérisation a permis d'établir les concentrations de référence (bruit de fond) avant la mise en place du Projet et de vérifier la conformité des concentrations des substances sélectionnées par rapport aux normes applicables du RAA et des critères établis par le MELCCFP. Les contaminants caractérisés sont le dioxyde d'azote (NO_2) et l'ammoniac (NH_3). • Durant la période d'étude, il n'y a pas eu de dépassement des normes annuelles et de 24 h du RAA pour le NO_2. La concentration mensuelle maximale était de 0,8 µg/m^3 et représentait 0,4 % de la norme journalière du RAA, et la concentration mensuelle moyenne de 0,4 µg/m^3 représentait 0,4 % de la norme annuelle du RAA. • Pour le NH_3, durant cette même période, il n'y a pas eu de dépassement de la norme de 4 minutes du RAA. La concentration mensuelle maximale était de 6,3 µg/m^3 et représentait 1,8 % de la norme 4 minutes du RAA. • Les détails de cette étude sont présentés à l'annexe E-4.
Environnement sonore (voir aussi la description à la section 4.2.7)	• D'après le rapport sectoriel du climat sonore disponible à l'annexe E-5, les sources de bruit entendues à trois récepteurs sensibles parmi les plus proches du Projet proviennent principalement des activités humaines, dont la circulation sur la route 389 et le boulevard Pierre-Ouellet. À ces trois récepteurs sensibles retenus, soit une résidence privée, un édifice multilogements pour personnes âgées et un chalet au nord du Projet, le niveau sonore L_{eq} mesuré en dBA (niveau horaire minimal 24 h) variait entre 43,5 et 50,1. • Tous les niveaux sonores mesurés et les critères applicables sont disponibles dans le rapport sectoriel du climat sonore à l'annexe E-5.
Réseau routier (voir aussi la description à la section 4.4.7)	• Le réseau routier de la zone d'étude est principalement structuré par la route 138 et la route 389, qui assurent toutes deux une fonction de route nationale ainsi que la route Trans-Québec-Labrador, qui assure un rôle de route locale depuis la mise en service du nouveau tronçon de la route 389. Les caractéristiques géométriques des routes sont globalement adéquates par rapport à leur fonction et adaptées à un contexte périurbain et industriel. Les volumes de circulation sont majoritairement concentrés sur la route 138 (environ 18 000 véh./j, dont environ 6 % de véhicules lourds sur le boulevard Pierre-Ouellet à l'ouest du secteur d'étude et 6 500 véh./j, dont environ 11 % de véhicules lourds sur le boulevard Comeau, à l'est), tandis que la route 389 et la route Trans-Québec-Labrador présentent actuellement des débits faibles (respectivement inférieurs à 1 000 véh./j avec environ 15 % de véhicules lourds et à 500 véh./j avec environ 4 % de véhicules lourds dans le secteur du Projet). Les analyses démontrent des conditions de circulation généralement bonnes à excellentes en sections et aux intersections, sans enjeux majeurs actuellement. Le détail des analyses de circulation est présenté à l'annexe G-1.
État de santé global de la population (voir aussi la description à la section 4.4.5)	• La perception très bonne ou excellente de l'état de santé de la population dans le territoire desservi par le RLS de la Haute-Côte-Nord – Manicouagan est de 52,8 %, un taux inférieur à celui de l'ensemble du Québec (63,5 %). Quant à la santé mentale perçue très bonne ou excellente, elle est un peu plus élevée en région que dans la province (67,1 % contre 65,3 %). Le stress perçu dans la vie (la plupart des journées assez ou extrêmement stressantes) est passablement plus faible dans la RSS que dans la province (17,0 % contre 21,0 %). La consommation excessive d'alcool, surtout, et le tabagisme sont pour leur part plus élevés que dans la province, ceci tant dans le territoire desservi par le RLS que dans la région sociosanitaire de la Côte-Nord. L'espérance de vie est d'ailleurs plus faible dans la région administrative de la Côte-Nord que dans l'ensemble du Québec (80,2 ans contre 82,7 ans). Le tableau 4-15 donne plus de détails sur ces statistiques. • Cette CVE inclut aussi la perception du risque lié au Projet (explosion, incendie, pollution, etc.), pouvant entraîner des impacts sociaux et psychosociaux et affecter la qualité de vie.
Villégiature, loisirs et tourisme (voir aussi la description à la section 4.4.6)	• Un seul bail de villégiature en terres publiques est présent à environ 3 km au nord du site du Projet. • Le lac Petit Bras, inclus dans la zone d'étude locale, compte parmi les principaux plans d'eau du territoire de Baie-Comeau. Il est accessible à la population par un chemin d'accès relié à la route 389. Bien qu'aucune infrastructure n'y soit aménagée, ce site demeure très fréquenté pour la pratique de divers loisirs, tels que la pêche estivale et la pêche blanche, la motoneige, la randonnée, les activités nautiques ainsi que l'observation du ciel (perséides et aurores boréales). • D'autres loisirs sont également pratiqués dans la zone d'étude locale, notamment la chasse au petit gibier, la cueillette et le cyclisme. Par ailleurs, l'aménagement de la nouvelle route 389 contribue à une présence accrue de cyclistes dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier. • Le parc industriel, incluant le site du Projet, est traversé du nord au sud par un sentier de motoneige. Dans le cadre du développement du parc industriel, la Ville de Baie-Comeau travaille actuellement avec l'Association des motoneigistes Manicouagan inc. afin de déplacer le sentier récréatif.

CVE	Résumé de leur état actuel
Infrastructures, logements et services (voir aussi la description à la section 4.4.7)	Infrastructures • Depuis 2018, l'alimentation en eau potable de la ville de Baie-Comeau s'effectue par l'entremise d'une seule usine de production d'eau potable située au sud du parc industriel Jean-Noël-Tessier. Le prélèvement d'eau s'effectue dans la rivière Manicouagan. La ville de Baie-Comeau compte également deux stations de traitement des eaux usées sur son territoire, toutes deux munies d'étangs aérés. La station la plus près est située à environ 4,5 km du site du Projet. • Baie-Comeau est desservie par un aéroport équipé d'installations modernes de navigation. Il peut recevoir et desservir aussi bien les petits avions que les porteurs commerciaux. Il est situé à Pointe-Lebel, à environ 15 km du centre-ville de Baie-Comeau. Logements • La ville de Baie-Comeau connaît une importante pénurie de logements ainsi qu'une hausse marquée du prix des propriétés. Bien que la construction de nombreux logements soit annoncée, il peut encore être difficile pour un nouveau ménage de trouver un logement à Baie-Comeau, que ce soit à l'achat ou à la location. • Les effets de cette pénurie sont exacerbés par l'occupation occasionnelle des logements par les travailleurs et travailleuses effectuant du navettage. Plusieurs maisons sont également acquises et modifiées afin de loger ces derniers. Services à la population • Le Centre hospitalier Le Royer de Baie-Comeau présente des enjeux de main-d'œuvre, en particulier pour son service d'urgence, et un taux d'occupation supérieur à la moyenne provinciale. • La région de la Côte-Nord est la région la plus touchée par la pénurie de places en services de garde, où 37 % des familles attendent plus d'un an entre la date d'entrée souhaitée de l'enfant en service de garde et l'obtention d'une place. Cette pénurie entraîne des répercussions importantes, limitant le retour au travail des parents et freinant l'attractivité de la région pour les nouvelles familles. • Le transporteur Air Liaison effectue 10 voyages par semaine pour les passagers se dirigeant vers Baie-Comeau à partir de Montréal et de Québec et vice-versa, soit deux par jour, du lundi au vendredi. Ses avions peuvent recevoir 18 passagers. Le plus proche aéroport desservi par plusieurs compagnies aériennes, dont Air Canada, est celui de Sept-Îles, situé à environ deux heures de route à l'est du Projet. • La compagnie Intercar offre un service de transport en commun reliant la Côte-Nord, de Havre-Saint-Pierre à Tadoussac, à la ville de Québec, où des correspondances permettent de poursuivre le déplacement jusqu'à Montréal et Trois-Rivières. L'horaire d'Intercar prévoit un passage quotidien dans chaque direction, soit un départ de Havre-Saint-Pierre et un départ de Québec. Depuis mai 2025, une nouvelle coordination entre les navettes permet désormais d'effectuer le déplacement entre Montréal et la Côte-Nord en une seule journée. Le trajet entre la Côte-Nord et Trois-Rivières s'effectue toutefois sur deux jours.
Paysage (voir aussi la description à la section 4.7)	• Le paysage de la zone d'étude élargie se caractérise par un relief de collines boisées, de vallées encaissées et d'une plaine littorale à faible altitude située près du fleuve Saint-Laurent. • La zone d'étude locale est principalement composée de forêts de résineux, traversée par des routes et des lignes électriques, avec une végétation dense. Plusieurs unités de paysage sont identifiées : industriel, lacustre, rivière, colline boisée et plaine boisée (site du Projet), chacune ayant ses propres caractéristiques visuelles et d'usage. Les routes 389 et 138 offrent des perspectives panoramiques valorisées, tandis que la présence humaine se manifeste surtout par les infrastructures industrielles et les activités de plein air. Le paysage est marqué par une organisation spatiale où la nature domine, mais où les aménagements humains créent des perturbations ponctuelles.

Tableau 6-2 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la population et les activités du Projet

Phase	Activité	CVE													
		Qualité de l'air		Environnement sonore		Réseau routier		État de santé global de la population		Villégiature, loisirs et tourisme		Infrastructures, logements et services		Paysage	
Construction	Préparation du site, incluant le déboisement, le décapage, le nivellement ainsi que possiblement du dynamitage	X	Émissions de poussières et de contaminants atmosphériques (gaz d'échappement principalement) liées aux activités de construction (utilisation de la machinerie et transport routier).	X	Bruit provenant des activités de construction (utilisation de la machinerie et transport routier).	X	Augmentation de la circulation routière liée aux activités de construction : transport des travailleurs et travailleuses, livraison d'équipements et de matériaux.	X	Perception du risque pour la santé de la population pouvant entraîner des impacts sociaux et psychosociaux en lien avec la modification de la qualité de l'air (poussières, GES) et de l'environnement sonore, et en lien avec la présence du campement de travailleurs et travailleuses à Baie-Comeau.	X	Modification des conditions de pratique des activités récréatives en plein air (chasse, pêche, motoneige et cyclisme).	X	Augmentation temporaire de la pression sur les infrastructures et les services publics (énergie, eau, gestion des matières résiduelles, santé).	X	Modification de l'unité de paysage de plaine boisée.
	Préparation des surfaces et aménagement des accès	X		X		X		X		X		X		X	
	Mise en place des installations temporaires de chantier et leur démantèlement	X		X		X		X		X		X		X	
	Construction des bâtiments du complexe et installation des équipements/ raccordement aux services publics	X		X		X		X		X		X		X	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	X		X		X		X		X		X		-	
	Transport et circulation	X		X		X		X		X		X		-	
	Main-d'œuvre et achats	-		-		-		X		X		X		-	
Exploitation	Présence du complexe industriel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	Modification de l'unité de paysage de plaine boisée.
	Activités de démarrage	X	Émissions de contaminants atmosphériques liées à l'exploitation du complexe industriel.	X	Bruits liés à l'exploitation du complexe industriel, soit le fonctionnement des équipements industriels, ainsi que le transport routier.	X	Circulation routière liée à l'exploitation du complexe industriel (livraison, expédition, travailleurs et travailleuses, etc.).	X	Perception du risque pour la qualité de vie et la santé en lien avec la modification de la qualité de l'air (émissions atmosphériques), de la qualité des eaux de surface et les risques et conséquences en cas d'accident pouvant affecter la santé physique et mentale et la sécurité de la population.	X	Impact sur la pratique d'activités récréatives en plein air (cyclisme, chasse, pêche, motoneige).	X	Augmentation de la pression sur les infrastructures, les services publics (énergie, eau, gestion des matières résiduelles), sur les logements, l'hébergement et autres services essentiels (écoles, garderies, hôpitaux, etc.).	-	-
	Procédés de fabrication	X		X		X		X		X		X		-	
	Entreposage et expédition	X		X		X		X		X		X		-	

Phase	Activité	CVE															
		Qualité de l'air		Environnement sonore		Réseau routier		État de santé global de la population		Villégiature, loisirs et tourisme		Infrastructures, logements et services		Paysage	
Exploitation	Gestion des émissions atmosphériques, des odeurs, des GES et des émissions sonores	X		X		-		X		X		-		-	
	Gestion des eaux	-		-		-		X		X		X		-	
	Gestion des matières résiduelles	X		X		X		-		X		X		-	
	Transport et circulation	X		X		X		X		X		X		-	
	Main-d'œuvre et achats	-		-		X		X		X		-		-	
Fermeture	Cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes	X	Émissions de poussières et de contaminants atmosphériques (gaz d'échappement principalement) liées à l'utilisation de machinerie et d'équipements pour les travaux de démantèlement et de restauration.	X	Bruit provenant des activités liées à l'utilisation de machinerie et d'équipements pour les travaux de démantèlement et de restauration.	X	Augmentation de la circulation routière liée aux activités de fermeture : transport des travailleurs et travailleuses, transport d'équipements et de matériaux.	X	Perception du risque pour la santé de la population pouvant entraîner des impacts sociaux et psychosociaux en lien avec la modification de la qualité de l'air (poussières, GES) et de l'environnement sonore pendant les activités de fermeture. Impact positif sur la perception des risques et conséquences en cas d'accident pouvant affecter la santé physique et mentale et la sécurité de la population.	X	Impact sur la pratique d'activités récréatives en plein air (cyclisme, chasse, pêche, motoneige).	X	Augmentation temporaire de la pression sur les infrastructures, les services publics (énergie, eau, gestion des matières résiduelles, santé) et sur l'hébergement.	-	-
	Restauration du terrain	X		X		X		X		X		X		-	
	Transport et circulation	X		X		X		X		X		-		-	
	Main-d'œuvre et achats	-		-		-		X		-		X		-	

Notes : X : interaction potentielle
- : non applicable

6.2.2.1 Qualité de l’air

Impacts de la phase construction

Les activités de construction sont susceptibles d’affecter la qualité de l’air en augmentant les niveaux de concentration des particules. Parmi ces activités, l’utilisation d’équipements de construction (excavatrices, bouteurs, etc.), la circulation de la machinerie sur le site et le transport routier sont susceptibles de générer des poussières. L’utilisation d’équipements au diesel ou à l’essence pourrait affecter la qualité de l’air en raison de l’émission de gaz d’échappement.

Conformément aux directives gouvernementales, aucune modélisation de dispersion atmosphérique n’a été réalisée pour la phase construction. En effet, cette phase est d’une durée restreinte d’environ trois ans et émet peu de particules polluantes exigeant un suivi.

Mesures d’atténuation

Les mesures courantes qui seront mises en place pour atténuer les impacts sur la qualité de l’air à la phase construction sont présentées à l’annexe F-2. Parmi ces mesures, mentionnons l’utilisation d’eau ou d’abat-poussière, l’utilisation d’équipements électriques et la réduction du fonctionnement des moteurs au ralenti pour les équipements et la machinerie.

Aucune mesure particulière n’est prévue pour atténuer ces impacts.

Impacts de la phase exploitation

L’exploitation du complexe industriel est susceptible d’affecter la qualité de l’air puisque les activités associées à la production d’ammoniac et de nitrate d’ammonium entraîneront des émissions de contaminants atmosphériques qui pourraient affecter la qualité de l’air.

Pour évaluer plus précisément les émissions atmosphériques liées à l’exploitation du complexe industriel, une modélisation de la dispersion atmosphérique a été effectuée dont le rapport est disponible à l’annexe G-3. Cette modélisation a été réalisée en s’appuyant sur la méthodologie proposée par le MELCCFP dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* (MELCCFP, 2025c). L’approche de modélisation choisie est basée sur l’utilisation du logiciel météorologique diagnostique AERMET et du modèle de dispersion AERMOD. Le domaine de modélisation considéré est une zone de 12 km sur 12 km essentiellement centrée sur le site du Projet. Ce domaine est suffisamment large pour couvrir les zones habitées au voisinage et les récepteurs sensibles qui ont été identifiés. L’objectif de la modélisation étant d’évaluer les concentrations potentielles maximales dans l’air ambiant, il est important de souligner que la méthode utilisée considère les hypothèses les plus conservatrices afin de s’assurer que les normes seront toujours respectées.

Les contaminants retenus pour la modélisation incluent les substances principales (PMT, $PM_{2,5,}$ CO, NO_2, SO_2), l'ammoniac (NH_3), des métaux et métalloïdes pour lesquels une norme ou un critère est défini par le MELCCFP, plusieurs composés organiques volatils modélisés individuellement, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les dioxines et furanes.

Sur la base des informations les plus récentes disponibles au moment d'effectuer la présente étude, les résultats de la modélisation indiquent un respect des normes et critères du MELCCFP à tous les récepteurs du domaine d'application pour toutes les substances dans une variante du scénario d'exploitation considérant une seule génératrice d'urgence active testée à la fois. Dans le cas de la variante à deux génératrices actives, toutes les concentrations maximales modélisées respectent les normes et critères du MELCCFP à tous les récepteurs du domaine de modélisation à l'exception de la concentration maximale de NO_2 sur 1 heure qui montre des dépassements sur des terres publiques au nord du site du Projet dans un secteur où la topographie s'élève. Ces

Les résultats de la modélisation pour les principaux contaminants sont résumés au tableau 18 de l'étude présentée à l'annexe G-3 pour l'ensemble des substances analysées.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes qui seront mises en place pour atténuer les impacts sur la qualité de l'air à la phase construction seront également appliquées en exploitation.

La mesure particulière suivante sera mise en place pour atténuer les impacts :

- Effectuer les tests sur les génératrices d'urgence une à la fois.

Impacts de la phase fermeture

Bien que les détails des activités durant la phase fermeture n'aient pas encore été définis, on suppose que leur effet sur la qualité de l'air sera comparable, voire moindre, à celui observé lors de la phase construction. En effet, d'ici la fermeture du Projet, prévue au plus tôt dans 20 ans, il est probable que le développement de la machinerie et des équipements électriques permette de réduire significativement les émissions de gaz d'échappement et autres polluants. Pour l'analyse, il a été supposé que l'impact de la phase fermeture sur la qualité de l'air serait équivalent à celui de la phase construction.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes qui seront mises en place pour atténuer les impacts sur la qualité de l'air à la phase construction seront appliquées à la phase fermeture. Elles sont présentées à l'annexe F-2.

Aucune mesure particulière ne sera mise en place pour atténuer ces impacts.

Évaluation des impacts résiduels

Pendant les phases construction et fermeture, l'intensité de l'impact sur la qualité de l'air est évaluée à « **faible** » principalement en raison des émissions de poussières et de GES. L'étendue de l'impact sera « **ponctuelle »,** car les émissions se limiteront au site du Projet et à ses environs immédiats. La durée de l'impact associé à ces émissions a été considérée comme « **courte** » puisqu'elles auront lieu pendant les trois années de la construction du Projet et celles de fermeture qui auront lieu pendant environ deux années. L'importance de l'impact sur la qualité de l'air en phases construction et fermeture sera globalement « **très faible** ».

Les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique (annexe G-3) de la phase exploitation du Projet indiquent que toutes les normes et tous les critères seront respectés après l'application de la mesure d'atténuation. Ainsi, l'intensité de l'impact a été évaluée à « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **locale »** puisque les émissions deviendront négligeables au-delà de la zone d'étude locale. La durée de l'impact associée aux émissions du Projet a été évaluée comme « **moyenne** », car les émissions seront produites pendant toute la phase exploitation du complexe industriel. Ainsi, l'importance de l'impact sur la qualité de l'air en phase exploitation est « **faible** ».

6.2.2.2 Environnement sonore

Afin d'évaluer les émissions sonores liées aux phases construction et exploitation du Projet, une modélisation acoustique a été réalisée pour chacune de ces phases à l'aide du logiciel SoundPlan, conformément aux *Lignes directrices relatives à la gestion du bruit environnemental* (MELCCFP, 2026). La phase fermeture n'a pas fait l'objet d'une modélisation puisque les niveaux sonores anticipés seront équivalents ou inférieurs à ceux générés durant la phase construction. Les résultats détaillés de cette modélisation sont présentés dans l'étude d'impact sonore à l'annexe G-2.

La modélisation acoustique a été réalisée selon les scénarios d'activité les plus contraignants possibles, c'est-à-dire des scénarios générant un niveau sonore maximal, afin de s'assurer que les normes de bruit soient respectées en toutes circonstances. Une zone d'étude couvrant les récepteurs sensibles (A1, A2 et A3) situés à plus de 3 km du site du Projet a été considérée et intégrée à la modélisation acoustique.

Au total, six scénarios ont été modélisés, soit deux pour la phase construction (scénarios 1 et 2) et quatre pour la phase exploitation (scénarios 3A, 3B, 4A et 4B).

Les niveaux sonores à respecter, tant en phases construction qu'exploitation, sont ceux définis par le MELCCFP dans les *Lignes directrices relatives à la gestion du bruit environnemental* (MELCCFP, 2026). Ces limites varient en fonction du zonage et de la période de la journée. Les critères applicables sont présentés dans l'étude d'impact sonore à l'annexe G-2.

Impacts de la phase construction

Les activités de construction du complexe industriel sont susceptibles de générer du bruit de forte intensité à la source, lié à l'utilisation de machinerie et d'équipements de construction, tels que des excavatrices, des bouteurs, des grues et des pompes à béton. Cependant, aux récepteurs sensibles situés à plus de 3 km du site (A1, A2 et A3), les niveaux sonores modélisés respectent les limites prescrites par le MELCCFP pour l'ensemble des scénarios considérés. Le tableau 6-3 présente les résultats des simulations de propagation sonore et la conformité aux critères du MELCCFP lors de la phase construction.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes qui seront mises en place pour atténuer les impacts sur l'environnement sonore à la phase construction sont présentées à l'annexe F-2. Notamment, l'utilisation d'alarmes de recul à intensité variable sera favorisée de même que l'interdiction d'utiliser les freins moteurs et la réduction de la marche au ralenti des moteurs d'équipements et de la machinerie. Dans l'éventualité où des dépassements des critères sonores sont anticipés, des mesures particulières d'atténuation du bruit doivent être identifiées afin de réduire les émissions sonores à un niveau conforme aux lignes directrices ministérielles. Toutefois, les résultats de la modélisation acoustique démontrent qu'aucun dépassement n'est prévu pour la phase construction aux trois récepteurs retenus pour l'analyse. En conséquence, aucune mesure d'atténuation particulière n'est requise.

Impacts de la phase exploitation

Les niveaux sonores calculés pour la phase exploitation du Projet ne dépassent pas les limites sonores applicables, tant de jour que de nuit. Le tableau 6-4 présente les résultats des simulations de propagation sonore et la conformité aux critères du MELCCFP lors de la phase exploitation.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes qui seront mises en place pour atténuer les impacts sur l'environnement sonore à la phase exploitation sont présentées à l'annexe F-2. Notamment, l'utilisation d'alarmes de recul à intensité variable sera favorisée de même que l'interdiction d'utiliser les freins moteurs et la réduction de la marche au ralenti des moteurs d'équipements et de la machinerie.

Comme lors de la phase construction, la modélisation acoustique démontre que les niveaux sonores prévus durant la phase exploitation respectent les critères applicables. Par conséquent, aucune mesure d'atténuation particulière n'est nécessaire.

Tableau 6-3 Résultats des simulations de propagation sonore durant la phase construction du Projet

Point récepteur	L_{eq} Travaux calculé dBA[a]	L_{ar} Travaux (dBA)[a]	Limite sonore (dBA)	Conformité
Scénario 1				
A1 (158, avenue Crémazie)[b]	< 10	< 10	55	Oui
A2 (chalet km 6, route 389)[b]	< 10	< 10	55	Oui
A3 (1825, boul. Blanche)[b]	< 10	< 10	55	Oui
Scénario 2				
A1 (158, avenue Crémazie)[b]	< 10	< 10	55	Oui
A2 (chalet km 6, route 389)[b]	< 10	< 10	55	Oui
A3 (1825, boul. Blanche)[b]	< 10	< 10	55	Oui

Notes : [a] Niveau sonore arrondie à 1 dBA, réf, $2x10^{-5}$ Pa.
[b] Voir la carte 1 de l'étude d'impact sonore (annexe G-2) pour l'emplacement des points récepteurs.

Tableau 6-4 Résultats des simulations de propagation sonore durant la phase exploitation du Projet

Point récepteur	Niveau sonore calculé dBA[a]		Niveau sonore normalisé dBA[a]		Limite sonore (dBA)		Conformité	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Scénarios 3A (jour) et 3B (nuit)								
A1 (158, avenue Crémazie)[b]	< 10	< 10	< 10	< 10	50	40	Oui	Oui
A2 (chalet km 6, route 389)[b]	< 10	< 10	< 10	< 10	50	45	Oui	Oui
A3 (1825, boul. Blanche)[b]	< 10	< 10	< 10	< 10	46	40	Oui	Oui
Scénarios 4A (jour) et 4B (nuit)								
A1 (158, avenue Crémazie)[b]	< 10	< 10	< 10	< 10	50	40	Oui	Oui
A2 (chalet km 6, route 389)[b]	< 10	< 10	< 10	< 10	50	45	Oui	Oui
A3 (1825, boul. Blanche)[b]	< 10	< 10	< 10	< 10	46	40	Oui	Oui

Notes : [a] Niveau sonore arrondi à 1 dBA, réf, $2x10^{-5}$ Pa.
[b] Voir la carte 1 de l'étude d'impact sonore (annexe G-2) pour l'emplacement des points récepteurs.

Impacts de la phase fermeture

La phase fermeture n'a pas fait l'objet d'une modélisation, car les activités prévues sont susceptibles de générer un niveau de bruit similaire à celui des activités de construction.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes qui seront mises en place pour atténuer les impacts sur l'environnement sonore à la phase construction seront applicables à la phase fermeture. Notamment, l'utilisation d'alarmes de recul à intensité variable sera favorisée de même que l'interdiction d'utiliser les freins moteurs et la réduction de la marche au ralenti des moteurs d'équipements et de la machinerie (annexe F-2).

Tout comme la phase construction, aucun dépassement des critères sonores applicables n'est anticipé. Par conséquent, aucune mesure d'atténuation particulière n'est requise pour cette phase.

Évaluation des impacts résiduels

D'après l'étude d'impact sonore (annexe G-2), les activités de construction du Projet n'entraîneraient pas de dépassement des normes acoustiques aux récepteurs retenus pour la modélisation. L'intensité de l'impact est donc jugée « **faible** ». L'étendue des émissions est **« locale »**, car ces dernières deviendront négligeables au-delà de la zone d'étude locale. La durée est « **courte** » puisque les émissions de bruit pourront avoir lieu pendant les quelque trois années de construction du complexe industriel. L'importance de l'impact sur l'environnement sonore pendant la phase construction est donc **« faible ».**

D'après l'étude d'impact sonore (annexe G-2), les activités d'exploitation du présent Projet ne provoqueront aucun dépassement des normes acoustiques applicables. L'intensité de l'impact a donc été jugée « **faible** ». L'étendue des émissions sonores est « **locale** », car elles deviendront négligeables au-delà de la zone d'étude locale du Projet. La durée est « **moyenne** » puisque les émissions acoustiques auront lieu pendant toute la durée d'exploitation du complexe industriel. L'importance de l'impact sur l'environnement sonore pendant la phase exploitation est donc « **faible** ».

Les émissions sonores de la phase fermeture n'ont pas été modélisées. Néanmoins, les émissions acoustiques de cette phase seront similaires ou moindres à celles de la phase construction. Sur la base de cette hypothèse, l'intensité de l'impact est considérée comme « **faible** », l'étendue est « **locale** » et la durée est « **courte** ». L'importance de l'impact sur l'environnement sonore pendant la phase fermeture est donc « **faible** ».

6.2.2.3 Réseau routier

Une étude de l'impact du Projet sur la circulation routière et la sécurité a été réalisée par WSP (annexe G-1). Celle-ci visait à analyser les effets de l'augmentation du nombre d'utilisateurs du réseau routier en phase construction et exploitation ainsi que les risques pour la sécurité routière associés à la visibilité en lien avec les accès temporaires (au campement et au stationnement en phase construction) et permanents (au site de l'usine par les routes 389 et Trans-Québec-Labrador).

Impacts de la phase construction

Pendant la phase construction, les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts en découlant qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur le réseau routier sont principalement liés au transport des travailleurs et travailleuses ainsi qu'à la livraison d'équipement et de matériaux.

En phase construction, l'étude de circulation et de sécurité considère la situation la plus critique, soit celle qui générera le plus grand nombre de déplacements, avec un pic attendu de 1 200 travailleurs et travailleuses. Pour cette période, l'hypothèse validée avec Hy2gen sur leur provenance montre que :

- 10 % d'entre eux, soit 120 travailleurs et travailleuses, proviendraient de la région immédiate de Baie-Comeau et voyageraient matin et soir entre leur lieu de résidence et le chantier. L'hypothèse de 15 % de ceux-ci voyageraient en covoiturage (deux personnes par véhicule) a été retenue. Quant à leur provenance, il a été considéré que 60 % des travailleurs et travailleuses voyageant en véhicule viendraient du secteur Mingan et des municipalités situées à l'ouest de Baie-Comeau, tandis que 40 % viendraient du secteur Marquette et des municipalités localisées à l'est de Baie-Comeau. Ils accèderaient au chantier en passant par la route 138, puis par les routes 389 ou Trans-Québec-Labrador. Au maximum de la période de construction, le Projet générera une augmentation d'environ 90 véhicules par heure sur le réseau routier aux heures d'entrée (de 6 h à 7h) et de sortie (de 17 h à 18 h) de la main-d'œuvre. En dehors de ces heures, les flux de véhicules personnels des travailleurs et travailleuses seront très faibles.
- 90 % des travailleurs et travailleuses proviendraient de l'extérieur de la région[5] et résideraient sur le site du campement situé du côté ouest de la route 389, juste en face du chantier situé du côté est. Il est considéré que ces derniers n'induiront pas de déplacements véhiculaires quotidiens additionnels sur le réseau routier pour les heures d'analyses considérées, soit les heures de pointe du matin (de 6 h à 7 h) et du soir (de 17 h à 18 h).

[5] Hy2gen anticipe que les travailleurs provenant de l'extérieur de la région arriveraient à Baie-Comeau à 50 % en fly-in/fly-out, à 30 % en mode hybride (60 % en autobus / 40 % en véhicules personnels) et à 20 % en véhicules personnels. Ceux arrivant en avion et en autobus seraient ensuite transportés au campement par navettes. Ces travailleurs arriveraient selon des rotations. de 14/7, c'est-à-dire 14 jours travaillés et 7 jours de pause. Les jours spécifiques d'arrivée et de départ ne sont pas connus pour le moment, mais il est considéré que ces arrivées/départs seront étalés dans le temps.

Il a été établi par Hy2gen que tout le personnel devra emprunter des navettes mises à leur disposition ou une passerelle piétonne pour traverser entre le campement temporaire et l'aire de stationnement, situés à l'ouest de la route 389, ainsi que le site des travaux, situé à l'est de cette même route. La fréquence de déplacement des navettes n'est pas disponible pour l'instant.

À la circulation des véhicules personnels et des navettes, s'ajoutera la circulation des camions et autres véhicules liés aux activités de construction. Environ 60 camions par jour, soit des semi-remorques avec des remorques de 16 m (53 pi), sont prévus au pic de la construction (30 entrées et 30 sorties). Ceux-ci seront répartis de manière homogène entre 7 h et 11 h ainsi qu'entre 13 h 30 et 17 h 30. Ce flux représente environ 8 camions par heure (4 entrants et 4 sortants), 5 jours par semaine. Des camions de plus grands gabarits, tels que des remorques modulaires autopropulsées pourraient également accéder au site durant les travaux, bien que leur nombre exact n'ait pas été établi. Quant à la provenance des camions, il a été estimé qu'environ 50 % proviendrait de l'ouest de Baie-Comeau, en empruntant la route 138. L'autre 50 % proviendrait du port de Baie-Comeau et accèderait au chantier en empruntant la route Maritime, la route 138, puis la route 389 ou la route Trans-Labrador-Québec.

Sur la portion de la route 138, à l'ouest de la route 389, des DJMA compilés pour la période de 2014 à 2024 montrent une moyenne d'environ 18 000 véhicules/jour avec un taux de véhicules lourds s'élevant à 6 %. Pour la portion de la route 138 située au nord du boulevard La Salle, les DJMA sont passés d'une moyenne de 10 500 véhicules par jour, entre 2016 et 2019, à environ 6 400 véhicules par jour après 2023, avec un taux de véhicules lourds de 11 %. Cette baisse serait associée à la mise en service de la nouvelle section de la route 389. Enfin, pour la section de la route 389 située au nord de la route Trans-Québec-Labrador, les DJMA enregistrés depuis 2014 sont inférieurs à 1 000 véhicules par jour et stables avec un taux de véhicules lourds variant entre 10 et 15 %.

Sur la base des informations cumulées sur le Projet et la situation existante sur le réseau routier local, l'étude de circulation et de sécurité (annexe G-1) montre qu'en termes de débit et de conditions de circulation sur le réseau local, les véhicules personnels, les navettes et le camionnage n'auront qu'un effet limité sur les niveaux de service du réseau routier local, qui demeurera satisfaisant.

Toutefois, cette même étude met en lumière des enjeux de sécurité qui sont liés à la visibilité au niveau des accès projetés, et ce tant sur la route Trans-Québec-Labrador, que sur la route 389. Ces enjeux sont accentués par la géométrie de ces routes, la présence de courbes, les limites de vitesse élevées et l'accumulation possible de neige en bordure de chaussée durant la période hivernale. En effet, ces éléments peuvent nuire au temps de réaction des usagers de ces deux routes à la sortie ou à l'entrée de véhicules du site du campement ou au chantier, augmentant ainsi le risque d'accident.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, telles que l'encouragement du covoiturage, le respect de la réglementation municipale applicable au camionnage ainsi que la mise en place d'une signalisation routière appropriée, seront mises en œuvre. Ces mesures permettront de maintenir à un niveau acceptable les effets de l'augmentation de la circulation routière liés à la phase construction et de réduire les risques associés à la visibilité des accès (annexe F-2). En plus de ces mesures, les mesures particulières suivantes sont proposées :

- Assurer le respect des normes du MTMD en ce qui a trait à l'aménagement des accès temporaires et permanents.
- Installer un système d'éclairage au niveau des accès permanents afin de favoriser une bonne visibilité.
- Garder les accès libres de toute entrave pouvant nuire à la visibilité d'un véhicule sortant du site, et ce, dans le respect des normes de distances minimales du MTMD.
- Collaborer avec le MTMD afin que soit considérée la mise en place des mesures suivantes :
    - L'aménagement d'une voie d'accélération depuis l'accès du site pour les sorties en virage à droite vers la route Trans-Québec-Labrador.
    - La mise en place d'une signalisation adéquate, visant à prévenir les conducteurs sur la route Trans-Québec-Labrador de la présence d'un accès et la possibilité de manœuvres de sortie.
- Pour l'accès temporaire du côté ouest de la route 389, il faudrait considérer :
    - La mise en place d'une signalisation sur la route 389 pour les usagers provenant du nord, les prévenant de l'existence d'une nouvelle sortie possible de véhicules en aval.
    - L'enlèvement systématique de la neige sur la 389 aux abords de l'accès pour assurer une bonne visibilité tant aux usagers de la route qu'aux conducteurs sortant du site du campement.

Impacts de la phase exploitation

L'exploitation du complexe industriel nécessitera environ 180 employés et employées durant la semaine et de jour, soit environ 65 ressources de bureau et de maintenance, travaillant 5 jours par semaine, et cinq équipes de 23 opérateurs (environ 115 opérateurs au total) travaillant en rotation en fonction de deux quarts de travail de 12 heures par jour, 7 jours par semaine.

Les heures d'arrivée et de départ pour chaque groupe se déclinent comme suit :

- arrivée entre 7 h 15 et 8 h 15 et départ entre 16 h 15 et 17 h 15 pour les employés et employées de bureau et de maintenance;
- arrivée entre 5 h 30 et 6 h et départ entre 18 h et 18 h 30 pour les opérateurs et opératrices du premier quart;
- arrivée entre 17 h 30 et 18 h et départ entre 6 h et 6 h 30 pour les opérateurs et opératrices du second quart.

Durant la phase exploitation, le Projet générera une augmentation d'environ 70 véh./h sur le réseau routier aux heures de pointe du matin et de l'après-midi.

À cette circulation de véhicules légers s'ajoute une circulation de camions dont le volume dépendra de la disponibilité d'une desserte ferroviaire jusqu'au site. Dans le cas où une telle desserte serait disponible, 15 à 25 camions par jour seraient nécessaires pour assurer les besoins en approvisionnement, en services et de livraison de nitrate d'ammonium. Dans le cas où la desserte ferroviaire ne serait pas disponible, 40 à 60 camions seraient requis par jour. La provenance de ces camions serait similaire à celle définie en phase construction.

Sur la base de ces informations, l'étude de circulation et de sécurité (annexe G-1) montre l'absence d'impacts significatifs sur la circulation locale, tant sur les axes routiers qu'au niveau des intersections.

En ce qui concerne la visibilité, les résultats présentés en phase construction s'appliquent également dans le cadre de la phase exploitation, sauf en ce qui concerne l'accès temporaire du côté ouest de la route 389 qui ne sera plus en fonction.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, telles que l'encouragement du covoiturage, le respect de la réglementation municipale applicable au camionnage, ainsi que la mise en place d'une signalisation routière appropriée, seront mises en œuvre. Ces mesures permettront de maintenir à un niveau acceptable les effets de l'augmentation de la circulation routière liés à la phase exploitation et de réduire les risques associés à la visibilité des accès (annexe F-2). En plus de ces mesures, les mesures particulières suivantes sont proposées :

- Installer un système d'éclairage au niveau des accès permanents afin de favoriser une bonne visibilité.
- Garder les accès libres de toute entrave pouvant nuire à la visibilité d'un véhicule sortant du site, et ce, dans le respect des normes de distances minimales du MTMD.
- Collaborer avec le MTMD afin que soit considérée la mise en place des mesures suivantes :

- L’aménagement d’une voie d’accélération depuis l’accès du site pour les sorties en virage à droite vers la route Trans-Québec-Labrador.
- La mise en place d’une signalisation adéquate, visant à prévenir les conducteurs sur la route Trans-Québec-Labrador de la présence d’un accès et de la possibilité de manœuvres de sortie.

Impacts de la phase fermeture

Lors de la fermeture du complexe industriel, la circulation routière risque d’être affectée par le déplacement des véhicules personnels des travailleurs et travailleuses locaux et par la circulation liée au camionnage nécessaire aux activités de fermeture. Ces flux seraient similaires ou inférieurs à ceux de la phase construction. À cette étape du Projet, il n’a pas été déterminé si la mise en place d’un campement pour les travailleurs et travailleuses serait requise.

Une fois les travaux de démantèlement terminés, il y aura une baisse de la circulation sur les routes 138, 389 et Trans-Québec-Labrador.

Mesures d’atténuation

Des mesures d’atténuation courantes, telles que l’encouragement du covoiturage, le respect de la réglementation municipale applicable au camionnage, ainsi que la mise en place d’une signalisation routière appropriée, seront mises en œuvre. Ces mesures permettront de maintenir à un niveau acceptable les effets de l’augmentation de la circulation routière liés à la phase fermeture et de réduire les risques associés à la visibilité des accès (annexe F-2). En plus de ces mesures, les mesures particulières suivantes sont proposées :

- Maintenir un système d’éclairage au niveau des accès jusqu’à la fin des travaux de fermeture afin de favoriser une bonne visibilité,
- Garder les accès libres de toute entrave pouvant nuire à la visibilité d’un véhicule sortant du site, et ce, dans le respect des normes de distances minimales du MTMD.

Évaluation des impacts résiduels

D’après l’étude sur la circulation et de sécurité (annexe G-1), en phase construction, malgré la prévision d’un accroissement notable du nombre de véhicules légers et lourds sur le réseau routier local, celui-ci resterait inférieur à la capacité du réseau routier local et n’affecterait pas de façon marquée le niveau de service offert. L’intensité de l’impact de l’augmentation du nombre de véhicules en circulation pendant la phase construction est ainsi jugée « **faible** ».

L'étendue est « **locale** » puisque les impacts sur le réseau routier seront principalement ressentis sur la route 389 et la route 138, autour du chantier. La durée est « **courte** », car les impacts dureront pendant les trois ans de la phase construction. L'importance de l'impact sur la circulation routière pendant la phase construction serait par conséquent « **faible** ».

Toutefois, cette augmentation de la circulation accroît les risques d'accidents, notamment en raison du manque de visibilité appréhendé près de l'accès et de la sortie du site du campement et du site du chantier. L'intensité de la perturbation est considérée « **modérée** » pour une étendue « **locale »**. La durée sera « **courte »**, car couvrant la période des travaux. L'importance de l'impact résiduel anticipé sera « **moyenne** ».

D'après l'étude sur la circulation et de sécurité (annexe G-1), en phase exploitation, la prévision d'accroissement du nombre de véhicules légers et lourds sur le réseau routier local sera plus faible qu'en phase construction. Il restera donc inférieur à la capacité du réseau local et n'affecterait pas de façon marquée le niveau de service offert. L'intensité de l'impact de l'augmentation du nombre de véhicules en circulation pendant la phase exploitation est ainsi jugée « **faible** » et son étendue est « **locale** ». La durée est « **moyenne** », car les impacts surviendront pendant toute la phase exploitation. L'importance de l'impact sur la circulation routière pendant la phase exploitation est par conséquent « **faible** ».

Toutefois, cette augmentation de la circulation pourrait accroître le risque d'accident notamment en raison du manque de visibilité lors de l'accès au site du complexe industriel et de la sortie, tant sur la route 389 que sur la route Trans-Québec-Labrador. L'intensité de la perturbation est considérée « **modérée** » pour une étendue « **locale »**. La durée sera « **moyenne »** car couvrant toute la durée d'exploitation de l'usine. L'importance de l'impact résiduel anticipé serait « **moyenne** ».

L'intensité de l'impact sur la circulation routière de la phase fermeture est « **faible** »; elle sera moins importante qu'en construction. L'étendue de l'impact est « **locale** », touchant principalement la route 389 et les intersections de la zone d'étude locale. La durée de l'impact est « **courte** », car elle s'étendra sur la phase fermeture qui devrait durer environ deux ans. Conséquemment, l'importance de l'impact sur la circulation routière pendant la phase fermeture est « **faible** ».

En ce qui a trait au risque de sécurité associé à la visibilité, l'intensité serait « **modérée** », la durée « **courte** » et l'étendue « **locale** », ce qui se traduirait par une importance d'impact « **moyenne** ».

Enfin, la réduction de la circulation à la fin des travaux de fermeture entrainera un impact positif modéré sur le réseau routier local.

6.2.2.4 État de santé global de la population

Impacts de la phase construction

Pendant la phase construction, les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts en découlant qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'état de santé global de la population sont l'organisation du chantier, le décapage et le déboisement du site, la préparation des surfaces et l'aménagement des accès, la construction des ouvrages et des infrastructures, le transport et la circulation, la production et la gestion des matières résiduelles et dangereuses, ainsi que le besoin de main-d'œuvre et les achats.

Ces sources ont le potentiel d'entraîner les impacts suivants durant la phase construction, soit :

- L'altération de la qualité de vie et du bien-être des utilisateurs du territoire en raison des nuisances.
- Le sentiment de perte et d'atteinte à la cohésion sociale en raison de la présence de quelque 1 200 travailleurs et travailleuses, dont 1 080 résidant dans un campement au pic de la construction.
- Les effets multiples du navettage pour les familles des navetteurs.
- La diminution du sentiment de sécurité des usagers des routes empruntées pour le Projet (routes 138 et 389 et route Trans-Québec-Labrador).
- L'augmentation potentielle de la demande de services de santé et de services sociaux.
- La perception des risques et conséquences en cas d'accident :
    - des risques de tensions entre les travailleurs et travailleuses autochtones et allochtones (difficulté d'intégration au milieu de travail);
    - des préoccupations relatives aux risques pour la santé humaine pour les utilisateurs du territoire à des fins récréatives.

Nuisances

Comme démontré pour les CVE qualité de l'air (section 6.2.2.1) et environnement sonore (section 6.2.2.2), les nuisances associées aux travaux de construction (poussières, GES, bruit) risquent peu d'atteindre la santé de la population permanente locale qui réside à une distance relativement éloignée du site des travaux, soit à environ 3 km au sud. Elle pourrait en revanche affecter les utilisateurs du territoire à des fins récréatives, notamment ceux qui fréquentent le lac Petit Bras.

Navettage

L'approche retenue privilégie l'embauche de la main-d'œuvre locale disponible, en fonction des besoins techniques du Projet. À cette fin, Hy2gen assure une coordination avec les acteurs locaux afin de recenser les ressources du bassin de main-d'œuvre. Les informations recueillies seront transmises à l'entrepreneur, accompagnées de directives visant à encourager l'embauche locale.

Pour les corps de métiers présentant un manque de qualifications disponibles localement, des mesures de formation ciblées seront mises en œuvre afin de soutenir le développement des compétences et de l'expertise régionale. Le plan de main-d'œuvre définitif sera élaboré lors de la phase FEED (phase d'ingénierie visant à définir et consolider le concept technique du Projet), laquelle permettra de préciser et de consolider le concept technique du Projet.

Toutefois, certains postes requérant une expertise hautement spécialisée pourront nécessiter le recours à des ressources extérieures, compte tenu de la disponibilité limitée de ces compétences à l'échelle locale. Pour ces travailleurs et travailleuses mobilisés durant la phase construction, le navettage aéroporté « fly-in fly-out » (FIFO) et terrestre de la main-d'œuvre est une option retenue. Sur la base de projets similaires sur la Côte-Nord, on peut s'attendre à ce qu'environ la moitié des travailleurs et travailleuses soit en mode FIFO, soit un maximum d'environ 500 personnes sur plus de 1 000 qui participeront au Projet en phase construction. Le FIFO réfère aux rotations de travail, de plus ou moins longue durée, qui seront effectuées entre le lieu de résidence et le site du campement prévu à l'ouest du complexe industriel projeté, le long de la route 389.

Le navettage et les longues rotations de travail impliqueront que les travailleurs et travailleuses doivent s'absenter de leur lieu de résidence durant des périodes prolongées. Plusieurs variations sont possibles pour les horaires de travail. Dans le cadre du Projet, les rotations de poste de travail pour la main-d'œuvre extérieure seront confirmées par les entrepreneurs, en conformité avec les objectifs du Projet et les conventions syndicales. Toutefois, pour les besoins de la présente étude, c'est la variation d'horaire 14-7 (14 jours de travail pour 7 jours de congé) qui a été retenue, sur la base des avantages anticipés et des expériences similaires appliquées aux autres projets dans la région. La façon de faire venir les voyageurs les plus éloignés au chantier n'est pas encore déterminée. Des vols nolisés pourraient notamment être utilisés puisque les vols vers Baie-Comeau sont peu fréquents et sont réalisés avec de petits avions de 18 passagers (section 6.2.2.6 pour plus de détails).

Plusieurs études qui portent sur les effets du navettage des travailleurs et travailleuses, leurs familles ainsi que sur leurs communautés sources (lieux de résidence) et d'accueil, ont été publiées.

L’une d’elles porte en particulier sur les effets du navettage pour les femmes qui sont le plus souvent celles qui restent dans la communauté source (Le regroupement des femmes de la Côte-Nord et la Chaire de recherche sur le développement durable du Nord, s.d.). Il en ressort que les mouvements importants et réguliers de travailleurs et travailleuses semblent avoir des impacts négatifs autant sur eux-mêmes que sur leur famille, la communauté qui les accueille et leur communauté d’origine. Les femmes seraient plus particulièrement touchées. L’augmentation des effectifs de travailleurs et travailleuses non-résidents dans une communauté a par ailleurs un impact négatif, notamment sur l’emploi et sur la pérennité économique de cette communauté.

Pour les conjointes, l’absence prolongée des navetteurs, surtout des hommes, peut occasionner du stress et de l’anxiété. Elles doivent en effet parfois faire face seules à des épreuves ou des moments importants de leur vie, sans compter la charge de travail qu’elles doivent souvent assumer seules. Le soutien de la famille, des amis et des collègues de travail est alors essentiel pour ces femmes. En contrepartie, certaines femmes développent plus d’autonomie. Le retour du conjoint peut être une source de soulagement, mais il s’avère parfois une source de désorganisation.

Les navetteurs consomment peu dans les communautés où ils travaillent. Les retombées économiques au sein de ces communautés seraient peu importantes. Dans certaines villes, le fait que les campements de travailleurs et travailleuses soient situés à l’extérieur de la communauté accentue ce phénomène, ce qui ne sera pas le cas pour le Projet. De fait, les navetteurs qui auront leur propre véhicule pourront fréquenter les centres-villes de Baie-Comeau qui sont situés à courte distance.

Les résidents des communautés d’accueil ont souvent peu de contacts avec les navetteurs. Il est donc presque impossible pour ces derniers de développer un sentiment d’appartenance envers la communauté de travail. Cette situation peut entraîner, dans certains cas, de la méfiance, voire de l’hostilité des résidents à l’égard des travailleurs et travailleuses et modifier la cohésion sociale dans la ville hôtesse.

Perception du risque pour la santé humaine et impacts psychosociaux

Concernant ce dernier impact potentiel, l’affluence de travailleurs et travailleuses et les risques d’accident inhérents aux travaux de construction pourraient faire pression sur les services de santé et de services sociaux offerts à Baie-Comeau. Toutefois, pour atténuer cet effet, Hy2gen s'engage à doter le site d'un local de premiers secours et de services de santé complet, incluant la présence d’infirmier ou d’infirmières, durant les heures de travail. En complément, Hy2gen explorera la possibilité d’offrir à ses employés et à leurs familles immédiates des soins virtuels sur demande. De fait, l’impact sur l’augmentation de la demande de services de santé et de services sociaux serait probablement faible.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme encourager le co-voiturage des travailleurs et travailleuses et s'assurer que les véhicules lourds respectent la réglementation municipale concernant le camionnage, seront mises en œuvre pour limiter l'augmentation de la circulation routière et donc les risques associés à cet achalandage sur les routes (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes pourront être mises en place pour atténuer les impacts :

- Prévoir des moyens de communication accessibles au campement, tel que le Wi-Fi, pour permettre aux travailleurs et travailleuses de garder contact avec leurs proches.
- Favoriser des arrangements flexibles qui permettent aux travailleurs et travailleuses de quitter le lieu de travail sans pénalité ou de prendre des temps de repos advenant qu'un imprévu survienne à leur domicile.
- Encourager les activités sociales au sein du milieu de travail entre les navetteurs et les résidents locaux.
- Prévoir des services psychosociaux adaptés aux familles dont un des membres fait le navettage.
- Proposer des services d'intégration des navetteurs à la communauté d'accueil, soit en promouvant des opportunités d'implication, ou encore en mettant en place des activités qui permettraient aux résidents et aux non-résidents de tisser des liens entre eux.
- Mettre en place un comité de suivi afin de collaborer et d'informer les services de santé locaux tels que le CISSS de la Côte-Nord, le CLSC Lionel-Charest, les cliniques médicales privées et les cliniques dentaires, afin de partager les prévisions de main-d'œuvre liées au Projet.
- Déployer un programme de services de santé et de mieux-être sur le site (ou via un service de télémédecine) pour la main-d'œuvre qui fait du navettage, afin de limiter le recours aux services de santé et aux services sociaux.
- Informer la population sur l'avancement du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place.
- Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs.
- Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse.

- Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé.
- Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.
- Mettre en place des programmes de support psychosocial adaptés aux besoins, pour supporter les travailleurs et travailleuses dans la conciliation travail-famille.

Impacts de la phase exploitation

En phase exploitation, on peut s'attendre à ce que la perception du risque pour la qualité de vie et la santé se développe négativement, en lien avec la modification de la qualité de l'air dues aux émissions atmosphériques du Projet, la modification de la qualité des eaux de surface et les risques et conséquences en cas d'accident. Cette situation pourrait affecter la santé physique et mentale et la sécurité de la population. Le développement d'une telle perception sera toutefois limité par le fait que les risques seront contrôlés par l'obligation de respecter diverses lois et règlements.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme encourager le co-voiturage des travailleurs et travailleuses et s'assurer que les véhicules lourds respectent la réglementation municipale concernant le camionnage, seront mises en œuvre pour limiter l'augmentation de la circulation routière (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes seront également mises en place :

- Informer la population sur l'avancement du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité mises en place.
- Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs.
- Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse.

- Sensibiliser fréquemment les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé.
- Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.

Impacts de la phase fermeture

La phase fermeture entraînera les mêmes types de nuisances qu'en construction, mais elles seront de moindre envergure. Il n'a pas été déterminé si un campement de travailleurs et travailleuses sera aménagé et s'il y aura du navettage.

Le démantèlement du complexe industriel entraînera un effet positif sur l'état de santé et le bien-être de la population. La perte des emplois pourrait en revanche générer une source de stress pour les travailleurs et travailleuses et leur famille.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme encourager le co-voiturage des travailleurs et travailleuses et s'assurer que les véhicules lourds respectent la réglementation municipale concernant le camionnage, seront mises en œuvre pour limiter l'augmentation de la circulation routière (annexe F-2).

Des mesures particulières seront aussi mises en place :

- Informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place.
- Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs.
- Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé.
- Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.

Évaluation des impacts résiduels

En phase construction, l'impact sur l'état de santé global de la population, incluant le bien-être et les effets psychosociaux appréhendés, serait d'intensité « **modérée** », principalement en raison des nuisances associées aux activités de construction et à la présence du campement pour une période d'environ trois ans, ce dernier devant accueillir jusqu'à un peu plus de 1 000 travailleurs et travailleuses durant le pic des travaux. La durée de l'impact est considérée « **courte** » et son étendue sera « **locale** » puisque les effets seront surtout ressentis dans la ville de Baie-Comeau. L'importance de l'impact est ainsi évaluée à « **moyenne** » si toutes les mesures d'atténuation particulières annoncées sont mises en place.

En phase exploitation, l'impact sur l'état de santé global de la population, incluant le bien-être et les effets psychosociaux appréhendés, serait d'intensité « **faible** », principalement du fait que les activités associées à l'exploitation respecteront la réglementation. De plus, le bien-être de la population sera amélioré, en raison des emplois qui seront créés. Il persistera en revanche une certaine inquiétude en lien avec les risques pour la santé advenant un accident, mais les mesures de sécurité qui seront mises en place et l'application du plan des mesures d'urgence permettra de réduire cet impact. La durée de l'impact résiduel sur l'état de santé global de la population est ainsi considérée « **moyenne** » puisqu'elle correspond à la durée de vie du complexe industriel ; son étendue sera « **locale** » puisque les effets seront surtout ressentis dans la ville de Baie-Comeau. L'importance de l'impact serait ainsi évaluée à « **faible** » si toutes les mesures d'atténuation particulières annoncées sont mises en place.

En phase fermeture, l'impact sur le l'état de santé global, incluant le bien-être et les effets psychosociaux appréhendés, pour la population serait d'intensité « **faible** » également, puisque les nuisances associées aux activités de fermeture seront moins importantes qu'en phase construction et qu'il n'est pas prévu qu'un campement de travailleurs et travailleuses soit aménagé; les effectifs devraient être passablement moins importants. La durée de l'impact est considérée « **courte** » et son étendue sera « **locale** » puisque les effets seront surtout ressentis dans la ville de Baie-Comeau. L'importance de l'impact serait ainsi évaluée à « **faible** » si toutes les mesures d'atténuation particulières annoncées sont mises en place.

6.2.2.5 Villégiature, loisirs et tourisme

Impacts de la phase construction

Les travaux de construction seront réalisés sur une période d'environ trois ans, ce qui impliquera des perturbations sur les activités de villégiature, loisirs et tourisme pratiquées tant en période estivale qu'hivernale.

Les activités de construction entraîneront surtout des perturbations au niveau de la circulation sur la route 389, une occupation d'espace de part et d'autre de cette même route et la génération de nuisances sonores et visuelles qui pourraient affecter certaines activités liées aux loisirs et au tourisme. Parmi les activités pouvant subir des perturbations, il faut souligner :

- Les activités de chasse et de piégeage puisque les travaux entraîneront une perte de territoire de pratique de ces activités et que la faune devra se déplacer à une certaine distance, en raison des travaux et des perturbations sonores générées.
- Les activités de pêche (estivale et hivernale) et nautiques (navigation et baignade) sur le lac Petit Bras qui seraient surtout affectées par les nuisances sonores, plus particulièrement dans la partie nord du lac, dérangeant la quiétude des pêcheurs et plaisanciers.
- Les activités de randonnée et d'observation de la nature par les nuisances sonores réduisant la qualité de l'expérience et par la mise en place des conduites de l'effluent vers le lac qui pourrait limiter temporairement l'accès à une section des sentiers.
- Les activités de villégiature située plus au nord du Projet et de cyclisme, pratiquées le long de la route 389 en raison de la circulation accrue de véhicules légers et lourds accédant au site des travaux (côté est de la route) ainsi qu'au campement et au stationnement (côté ouest de la route) et dans le secteur de l'intersection des routes 389 et 138 où une piste cyclable longe la route 138 du côté sud. Cette circulation augmentera les risques d'accident et pourrait entraîner une dégradation prématurée de la route et de l'accotement (bris ou accumulation de débris).
- Les activités de motoneige, puisque l'aire des travaux et des installations en construction recoupera une section du sentier local n^{o} 957 qui devra être relocalisé. Notons que le processus de relocalisation de ce sentier a déjà été initié par la ville de Baie-Comeau puisqu'il traverse actuellement toute la partie est de la portion du parc industriel Jean-Noël-Tessier à développer. Des rencontres informelles et formelles ont été réalisées entre la ville de Baie-Comeau et l'Association des motoneigistes de la Manicouagan (AMMI), dont la plus récente a eu lieu en mars 2026, afin de discuter des options de relocalisation. L'option de sentier actuellement à l'étude passerait à l'est du lac Petit Bras. Comme le déplacement du sentier est davantage lié au développement de l'ensemble du parc industriel qu'au Projet, cette relocalisation n'est pas considérée comme un impact du Projet. Cependant, considérant que le sentier ne risque pas d'être relocalisé avant l'arrivée du Projet et qu'aucune solution temporaire n'est présentement prévue par la ville de Baie-Comeau, le Projet limitera temporairement l'accès à ce sentier, au sud de la route Trans-Québec-Labrador.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme celles pour contrôler les niveaux de bruit, maintenir les utilisateurs du milieu informés des interventions prévues, la mise en place d'une signalisation claire aux abords du Projet et le nettoyage des routes empruntées dans le cadre des travaux, seront mises en œuvre pour limiter les effets sur les activités de villégiature, de loisirs et de tourisme (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes sont aussi prévues :

- Maintenir un lien de communication étroit avec la ville de Baie-Comeau et l'AMMI afin de bien coordonner les diverses phases des travaux tout en restant informés sur le Projet de relocalisation du tronçon du sentier nº 957.
- Maintenir la population informée des avancements du Projet par l'entremise du site web d'Hy2Gen et des réseaux sociaux ou tout autre moyen approprié.
- Assurer le nettoyage des abords des entrées des aires de travail et du site du campement de travailleurs et travailleuses sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin de s'assurer que ces routes et les accotements soient libres de tout débris pouvant nuire aux activités de villégiature et de cyclisme.

Impacts de la phase exploitation

L'exploitation du complexe industriel entraînera des nuisances sonores pour les utilisateurs de la zone d'étude locale aux environs du complexe. Elle générera également des nuisances visuelles, notamment en raison de l'éclairage nocturne, ce qui pourrait affecter les activités d'observation du ciel, plus particulièrement des aurores boréales et des Perséides.

La température de l'effluent du complexe industriel dans le lac Petit Bras pourrait représenter un risque de modifier l'état du couvert de glace dans le secteur de son embouchure. Toutefois, il a été établi que la différence en hiver entre la température du rejet et celle du lac serait d'environ 1ºC, ce qui minimise les risques d'affecter les conditions de pratique et la sécurité pour les amateurs de pêche blanche et de motoneige.

L'augmentation de l'achalandage dans le secteur pourrait par ailleurs nuire à la sécurité et aux conditions de pratique de villégiature plus au nord et de cyclisme sur la route 389.

Mesures d'atténuation

Des mesures courantes, notamment en lien avec l'éclairage du complexe industriel seront mises en place (annexe F-2).

La mesure particulière suivante sera aussi prévue :

- Prévoir un affichage permanent, visible à bonne distance pour les usagers du lac Petit Bras, de la position du point de sortie de l'effluent du complexe industriel.

Impacts de la phase fermeture

La phase fermeture, qui inclut le démantèlement des infrastructures et une circulation accrue temporaire, entraînera principalement la génération de nuisances (poussières et bruit) ainsi qu'un accroissement du nombre de véhicules sur les routes 389, Trans-Québec-Labrador et 138. Ces impacts pourraient affecter les usagers du lac Petit Bras et de ses abords ainsi que les cyclistes et villégiateurs empruntant le réseau routier local, dont la route 389.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes (annexe F-2) seront mises en place pour limiter les impacts pendant la phase fermeture. Plus précisément, une bonne communication avec les acteurs impliqués dans le Projet sera maintenue afin de les informer des interventions prévues. Au besoin, une signalisation appropriée ou toute autre mesure jugée pertinente sera appliquée afin de limiter les risques d'accident liés au mouvement des camions entrant et sortant du site des travaux.

La mesure particulière suivante est aussi prévue :

- Assurer le nettoyage des abords des entrées du site des usines sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin d'assurer le maintien des routes et des accotements libres de tout débris pouvant nuire aux activités de villégiature et de cyclisme.

Évaluation des impacts résiduels

L'intensité de l'impact de la phase construction sur la pratique des activités de villégiature, de loisirs et de tourisme dans son ensemble est « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car sa portée se limitera au site du Projet et à ses environs immédiats. La durée de l'impact est « **courte** » puisqu'elle est associée à la durée des travaux de construction qui s'étaleront sur une période d'environ trois ans. Ainsi, l'importance de l'impact en phase construction sur les activités de villégiature, loisirs et tourisme est « **très faible** ».

L'intensité de l'impact de l'exploitation du complexe industriel sur la pratique des activités de villégiature, de loisirs et de tourisme est jugée « **faible** ». L'étendue de l'impact sera « **ponctuelle** », car il se limitera au site du Projet et à ses environs. La durée de l'impact sera « **moyenne** » puisqu'elle est associée à toute la durée de vie du complexe industriel. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel en phase exploitation est considéré « **très faible** ».

L’intensité de l’impact de la phase fermeture et des activités de démantèlement sur la pratique de activités de villégiature, de loisirs et de tourisme est « **faible** ». L’étendue de l’impact est « **ponctuelle** », car l’impact se limite au site du Projet et à ses environs. La durée de l’impact est « **courte** » puisqu’elle est associée à la durée des travaux de démantèlement qui est estimé à environ deux ans. Ainsi, l’importance de l’impact résiduel en phase fermeture est « **très faible** ».

6.2.2.6 Infrastructures, logements et services

Impacts de la phase construction

Pendant la phase construction, le chantier du complexe industriel mobilisera entre 200 et 1 200 travailleurs et travailleuses sur une période d’environ 36 mois. Pendant une vingtaine de mois (mai 2028 à décembre 2029), les besoins seront de plus de 600 personnes en même temps au chantier. Cette estimation inclut toutes les personnes qui pourraient être présentes sur le site : travailleurs et travailleuses de la construction, gestionnaires, ingénieurs, responsables de la sécurité, personnes logées au campement, etc.

Outre les impacts sur le réseau routier discutés à la section 6.2.2.3, cette main-d'œuvre pourrait augmenter la pression sur les transporteurs aériens si le FIFO était une solution retenue pour le transport d’une partie des travailleurs et travailleuses externes (section 6.2.2.4). Selon les hypothèses d’Hy2gen, les arrivées au campement et les départs pour les travailleurs et travailleuses venant de l’extérieur se feraient soit par voie routière en véhicules personnels (20 %), soit par une combinaison de transports terrestres (mode hybride) pour 30 % d’entre eux (60 % en autobus et 40 % en véhicules personnels). Le reste des travailleurs et travailleuses externes (50 %) effectuerait le transport vers le site du Projet par avion puis par navettes. En considérant le pic de plus de 1 000 travailleurs et travailleuses extérieurs à la région qui résideraient au campement pendant quelques mois (soit 90 % du maximum estimé à 1 200), on pourrait s’attendre à ce qu’environ 500 travailleurs et travailleuses voyagent par avion. Ces derniers arriveraient probablement selon des rotations de 14/7, c’est-à-dire 14 jours travaillés et 7 jours de pause. Les jours spécifiques d’arrivée et de départ ne sont pas connus pour le moment, mais il est considéré que ces arrivées/départs seront étalés dans le temps.

Bien que l’aéroport de Baie-Comeau à Pointe-Lebel puisse accueillir plus de transporteurs commerciaux qu’actuellement, le navettage à cet aéroport ne sera probablement pas une option à retenir puisque le seul transporteur qui le dessert est actuellement Air Liaison avec des avions de 18 passagers (communication entre WSP et Air Liaison, 6 avril 2026). Pour les passagers, seulement 5 vols sont effectués les jours de semaine entre l’aéroport de Saint-Hubert et Sept-Îles, en passant par Québec et Baie-Comeau et vice-versa, soit deux par jour, le matin et le soir.

Il serait donc plus vraisemblable que les travailleurs et travailleuses prennent leur vol vers Sept-Îles ou Québec, passablement plus fréquents et desservis par Air Canada, et que des navettes les emmènent vers Baie-Comeau. Une autre solution serait d'opter pour des vols nolisés. Des transporteurs offrent ce service. Les entrepreneurs devront opter pour la solution qui engorgera le moins les services de transport aérien pour la population en général.

À la phase construction du Projet, la pression sur la disponibilité du parc de logements locatifs et les services d'hébergement de la ville de Baie-Comeau et de ses environs sera très faible, voire inexistante, en raison de la présence du campement, dont la capacité d'accueil est de plus de 1 000 travailleurs et travailleuses, soit ceux qui proviendront de l'extérieur de la région.

En ce qui concerne les services publics, notamment en électricité, en eau potable ainsi qu'en gestion des eaux usées et des matières résiduelles, ils seront déjà mis en place par la ville de Baie-Comeau pour le développement du parc industriel avant la construction du Projet. Hy2gen n'aura qu'à effectuer ses propres branchements aux différents réseaux. Aucun impact n'est donc anticipé sur ces services en phase construction. Ils seront tous conçus de façon à répondre à la demande du parc industriel en développement.

Enfin, les services essentiels tels que les hôpitaux, notamment le service de l'urgence et les cliniques, pourraient être plus sollicités qu'actuellement, advenant le cas où les soins médicaux dispensés au campement des travailleurs et travailleuses ne suffiraient pas.

Mesures d'atténuation

La mesure d'atténuation courante qui consiste à favoriser le covoiturage pour les travailleurs et travailleuses locaux ou le transport actif ainsi que le recours au transport en commun (navettes) pour les individus provenant de l'extérieur de la région et qui résideront au campement dans le cadre de la phase construction du Projet (annexe F-2) sera mise en place.

Les mesures d'atténuation particulières suivantes seront aussi mises en place :

- De concert avec la MRC de Manicouagan et la ville de Baie-Comeau, notamment, s'assurer que l'offre en vols et les infrastructures en place à l'aéroport de Baie-Comeau durant les trois années que durera la phase construction du Projet soient adaptés au transport des travailleurs et travailleuses.
- Au besoin, conclure des ententes avec une ou des compagnies aériennes qui offrent le service de vols nolisés pour le transport des travailleurs et travailleuses en construction.
- Mettre en place un comité de suivi afin de collaborer et d'informer les services de santé locaux tels que le CISSS de la Côte-Nord, le CLSC Lionel-Charest, les cliniques médicales privées et les cliniques dentaires, afin de partager les prévisions de main-d'œuvre liées au Projet.

- Déployer un programme de services de santé et de mieux-être sur le site (ou via un service de télémédecine) pour la main-d'œuvre qui fait du navettage, afin de limiter le recours aux services de santé et aux services sociaux.

Impacts de la phase exploitation

Pendant la phase exploitation, Hy2gen recrutera environ 180 employés et employées permanents. Une partie de ceux-ci, estimée de façon préliminaire à 40 % (environ 70 personnes, dont certaines seront en couple avec ou sans enfant), proviendra de l'extérieur de la région et devra donc se loger à Baie-Comeau ou dans les municipalités avoisinantes, ce qui pourrait exacerber la pénurie de logements locatifs et accroître la demande dans le secteur immobilier. La présence de cette centaine d'employés et leurs familles pourrait également engendrer des pressions sur des services, tels que les écoles, les services de garde, les services de santé et les services sociaux.

Plusieurs projets résidentiels sont en cours et seront réalisés au moment de l'exploitation du Projet (section 4.4.6.3). D'autres s'ajouteront peut-être d'ici 2030. Mentionnons également que les projections de population étant à la baisse tant pour la ville de Baie-Comeau, la MRC de Manicouagan que la région de la Côte-Nord (section 4.4.3.1), la disponibilité en logements pourrait augmenter dans les prochaines années.

Comme précisé à la section 4.4.7.3, la région de la Côte-Nord est durement touchée par une pénurie de places en garderie. Selon de récentes données, 37 % des familles nord-côtières attendent plus d'un an entre la date souhaitée en service de garde et l'obtention d'une place, alors que la moyenne québécoise est de 13 %. Cette pénurie se traduit par l'impossibilité, souvent pour les femmes, d'effectuer un retour au travail dans les délais souhaités. En date d'octobre 2025, la liste d'attente pour une place en CPE dans la MRC de Manicouagan comptait au-dessus de 350 noms (Paquet, 2026). Afin de répondre à la pénurie de places en services de garde, un nouveau Centre de la petite enfance (CPE) d'une capacité de 78 places est en construction dans le secteur des Hémérocalles, à environ 3,5 km du site du Projet. L'ouverture graduelle est prévue à partir du printemps 2026 (section 4.4.8). Ce Projet contribuera à améliorer l'offre, mais l'apport d'une centaine de nouveaux travailleurs et travailleuses et travailleuses la même année, dont certains auront probablement des enfants en bas âge, risque de nuire à la situation et pourrait même rendre plus complexe le recrutement de travailleurs et travailleuses extérieurs pour Hy2gen. Quant aux services sociaux et liés à la santé, ils pourraient aussi être plus sollicités avec l'arrivée de cette centaine de nouveaux travailleurs et travailleuses et leur famille alors qu'ils vivent des problématiques déjà importantes (section 4.4.7.3).

L’exploitation du complexe industriel sollicitera les services publics pour l’approvisionnement en énergie (électricité et gaz naturel), en eau potable, ainsi que pour la gestion des eaux usées et des matières résiduelles. Selon la Ville de Baie-Comeau, ces installations seront toutes en place pour desservir le parc industriel et les nouvelles entreprises, et ce avant le début de l’exploitation du Projet.

Mesures d’atténuation

Des mesures courantes seront mises en place pour atténuer l’impact sur les infrastructures, le logement et les services, notamment la priorisation de l’embauche de ressources locales, l’appui à des initiatives locales visant à faciliter l’accès aux services de la santé, et travailler de concert avec les autorités locales afin de faciliter l’accès à des logements pour les travailleurs et travailleuses en exploitation (annexe F-2).

Les mesures d’atténuation particulières suivantes pourront aussi être prévues :

- Explorer l'opportunité de partenariats financiers afin de contribuer à l'expansion des services de garde locaux, visant à faciliter l'intégration des nouveaux travailleurs et travailleuses et leurs familles.
- Collaborer avec les instances locales pour favoriser la présence d’une offre services de garde concordant avec les horaires des travailleurs et travailleuses du complexe industriel.

Impacts de la phase fermeture

Lors de la phase fermeture, les activités liées au démantèlement et à la restauration pourraient créer une certaine pression sur le parc de logements ou de maisons de chambres, de même que sur les services hôteliers. De fait, il n’est pas encore déterminé si un campement permettra d’accueillir des travailleurs et travailleuses externes durant la phase fermeture. Il est possible que la main-d’œuvre prévue à la fermeture soit principalement locale, ce qui réduira cet impact sur le logement. Les services de santé locaux pourraient également être un peu plus sollicités durant cette phase advenant des accidents de travail, notamment.

Mesures d’atténuation

La mesure d’atténuation courante qui consiste à favoriser le covoiturage ou le transport actif pour les travailleurs et travailleuses locaux ainsi que le recours au transport en commun (navettes) pour ceux provenant de l’extérieur de la région dans le cadre de la phase fermeture du Projet (annexe F-2) sera mise en place.

Aucune mesure d’atténuation particulière n’est prévue.

Évaluation des impacts résiduels

En construction, ce sont surtout les services de transport des travailleurs et travailleuses et les services de santé qui pourraient être les plus sollicités. Quant au parc de logements, il ne devrait subir aucune pression supplémentaire en raison du campement de travailleurs et travailleuses prévu en phase construction. Les infrastructures municipales ne seront nullement perturbées puisqu'elles seront conçues pour répondre aux besoins du Projet avant sa construction. Par contre, l'aéroport de Baie-Comeau pourrait devoir s'ajuster à la demande en transport. L'intensité de l'impact sur les infrastructures et les services est évaluée comme « **modérée** ». L'étendue de l'impact variera de « **locale** » à « **régionale** », car les travailleurs et travailleuses pourraient provenir de Baie-Comeau dans une proportion de 10 % seulement ; 90 % des ceux-ci viendraient de l'extérieur. La durée de l'impact est « **courte** », car celui-ci serait ressenti pendant les quelque trois années de construction. L'importance de l'impact sur les infrastructures et les services pendant la phase construction sera « **moyenne** ».

L'intensité de l'impact durant la phase exploitation serait globalement « **faible** » considérant que les développements immobiliers en cours et prévus d'ici 2030 à Baie-Comeau, s'ils sont tous réalisés, pourraient ne pas combler tous les besoins en logement de la centaine de nouveaux travailleurs et travailleuses de l'extérieur et leurs familles. Quant aux services de garde, bien qu'il y en ait un en construction et d'autres qui pourraient voir le jour d'ici 2030, ils pourraient ne pas répondre à la demande, entre autres aussi en raison des difficultés de recrutement des éducateurs et éducatrices. Les services de santé, déjà saturés, risquent de l'être encore plus avec l'arrivée de la centaine de travailleurs et travailleuses. Les services scolaires, quant à eux, disposent encore d'une marge de manœuvre afin d'accueillir les enfants des travailleurs et travailleuses venant s'installer en région. Cette marge de manœuvre concerne notamment les écoles du secteur Mingan de Baie-Comeau ainsi que celles des municipalités avoisinantes, soit Pointe-Lebel, Pointe-aux-Outardes, Chute-aux-Outardes et Ragueneau. L'étendue de l'impact est « **régionale** », car les travailleurs et travailleuses pourraient s'installer à Baie-Comeau, mais aussi dans les municipalités avoisinantes. La durée de l'impact est « **moyenne** » puisqu'elle s'étendra sur toute la durée d'exploitation du complexe industriel et, une fois l'exploitation terminée, les familles des travailleurs et travailleuses pourraient rester et s'établir de façon permanente dans la région. L'importance de l'impact sur les logements et les services pendant la phase exploitation est « **moyenne** ». Pour les infrastructures de services (eau potable, eaux usées, etc.), l'impact est considéré nul.

Il est prévu que la phase fermeture cause des pressions sur le parc de logements en raison de l'arrivée d'une part de travailleurs et travailleuses extérieurs à la région et, possiblement, sur les services de santé. L'intensité de l'impact est considérée « **faible** » à « **modérée** » selon la part de travailleurs et travailleuses hors de Baie-Comeau et de ses environs qui participeront à la fermeture.

L'étendue est « **régionale** » puisque les impacts sur les logements et les services pourraient être ressentis à Baie-Comeau et dans les environs. La durée est « **courte** », car elle sera ressentie sur environ deux ans. L'importance de l'impact sur le parc de logements et les services pendant la phase fermeture est par conséquent évaluée de « **faible** » à « **moyenne** ».

6.2.2.7 Paysage

Impacts de la phase construction

L'implantation du Projet transformera le paysage actuel autour du site. En effet, le déboisement, le nivellement du site et la construction des infrastructures du Projet sont les activités qui entraîneront des modifications de cette CVE. Des composantes forestières, humides et hydriques seront détruites sur près de 49 ha, incluant des peuplements en régénération, et remplacées successivement par des infrastructures de chantier, ce qui modifiera le paysage forestier local.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes qui consistent à conserver intacte la végétation en bordure des cours d'eau, des milieux humides et des routes d'accès, à sélectionner des matériaux qui s'intègre avec le paysage actuel et à limiter l'émission de lumière vers le ciel seront mises en place (annexe F-2).

La mesure d'atténuation particulière suivante sera aussi appliquée :

- Conserver le plus possible de boisés autour du complexe industriel et du campement de travailleurs et travailleuses.

Impacts de la phase exploitation

En phase exploitation, l'implantation du complexe industriel entraînera des modifications perceptibles du paysage, en particulier au sein des unités de collines boisées et lacustres. Les impacts visuels associés à la présence des infrastructures industrielles, notamment celles dont la hauteur dépasse la cime du couvert forestier, s'inscriront sur l'ensemble de la durée de vie du Projet, estimée à environ 20 ans. Afin d'évaluer ces modifications et d'en illustrer les effets potentiels sur le paysage, une analyse fondée sur des montages photographiques (figures 6-1 à 6-3) a été réalisée à partir de points de vue représentatifs du milieu et des clientèles susceptibles d'y être exposées. Trois sites d'observation jugés significatifs ont été retenus pour l'analyse des impacts visuels. Ces sites sont présentés ci-dessous et localisés sur la carte 4-9.

1. **Route 389**

   - Représente l’unité de paysage de colline boisée (Cb).
   - Point de vue Cb P08 observé depuis la route 389 au nord de la jonction avec la route Trans-Québec-Labrador.
   - Usagers mobiles de la route 389.

2. **Plage du lac Petit Bras**

   - Représente l’unité de paysage lacustre (La).
   - Point de vue La P03 observé depuis la rive sud du lac Petit Bras.
   - Clientèle récréotouristique : observateurs fixes ou semi-fixes liés aux activités récréatives (plage, villégiature, pêche).

3. **Ligne de transport d’énergie électrique**

   - Représente l’unité de plaine boisée (Pb).
   - Point de vue Pb P05 vers l’ouest depuis la rive est du lac Petit Bras et sous la ligne de transmission.
   - Peu d’observateurs fixes ou semi-fixes liés aux activités de randonnée pédestre, de cueillette, de chasse, de motoneige ou de véhicules tout-terrain.

Description de l’impact visuel du site d’observation de la route 389

Ce point d'observation est situé à proximité de la route 389, à une distance de 0,5 km du futur complexe industriel. Il offre une vue dégagée sur la jonction avec la route Trans-Québec-Labrador et révèle une organisation spatiale caractérisée par la continuité horizontale du boisé ainsi que l'absence de relief structurant. Le champ visuel demeure principalement fermé, la végétation limitant les perspectives à courte et moyenne distance. Quelques ouvertures visuelles ponctuelles existent le long de la route. Toutefois, celles-ci ne permettent pas de perspectives dominantes considérant l’absence de relief marqué.

Le montage photographique illustre les volumes des futurs bâtiments, lesquels s’inscrivent dans le prolongement horizontal du boisé (figure 6-1). Étant donné que ces structures sont basses et étirées, elles deviendront progressivement moins visibles au fil des années grâce à la croissance des conifères situés au premier plan. Seule la construction la plus haute restera visible depuis la route.

Figure 6-1 Vue *Cb P08* vers le sud depuis la route 389 au nord de la jonction avec la route Trans-Québec-Labrador

Description de l'impact visuel du site d'observation de la plage du lac Petit Bras

Ce point d'observation est situé sur la plage du lac Petit Bras, à 1,5 km du futur site (figure 6-2). La composition visuelle est organisée par le plan d'eau au premier plan, les rives boisées à mi-distance et les collines en arrière-plan. Le champ de vision, très ouvert, offre une perspective étendue et profonde sur le lac, le ciel et les rives opposées, ce qui constitue le principal aspect du paysage. Les conditions atmosphériques, telles que les reflets, la brume ou les variations de lumière, influencent de manière significative la perception du paysage.

Étant donné la visibilité accrue et le nombre important d'usagers qui fréquentent le lac, le paysage lacustre est particulièrement vulnérable aux modifications. Les éléments perceptibles tels que le volume, le contraste ou la hauteur sont aisément repérés depuis l'eau ou les rives. Il devient donc crucial d'assurer une bande végétale épaisse pour masquer presque totalement les installations industrielles. Seule la tour de granulation restera visible depuis la plage ; sa teinte blanche pourrait toutefois lui permettre de se fondre dans l'arrière-plan composé des collines et du ciel, notamment à grande distance.

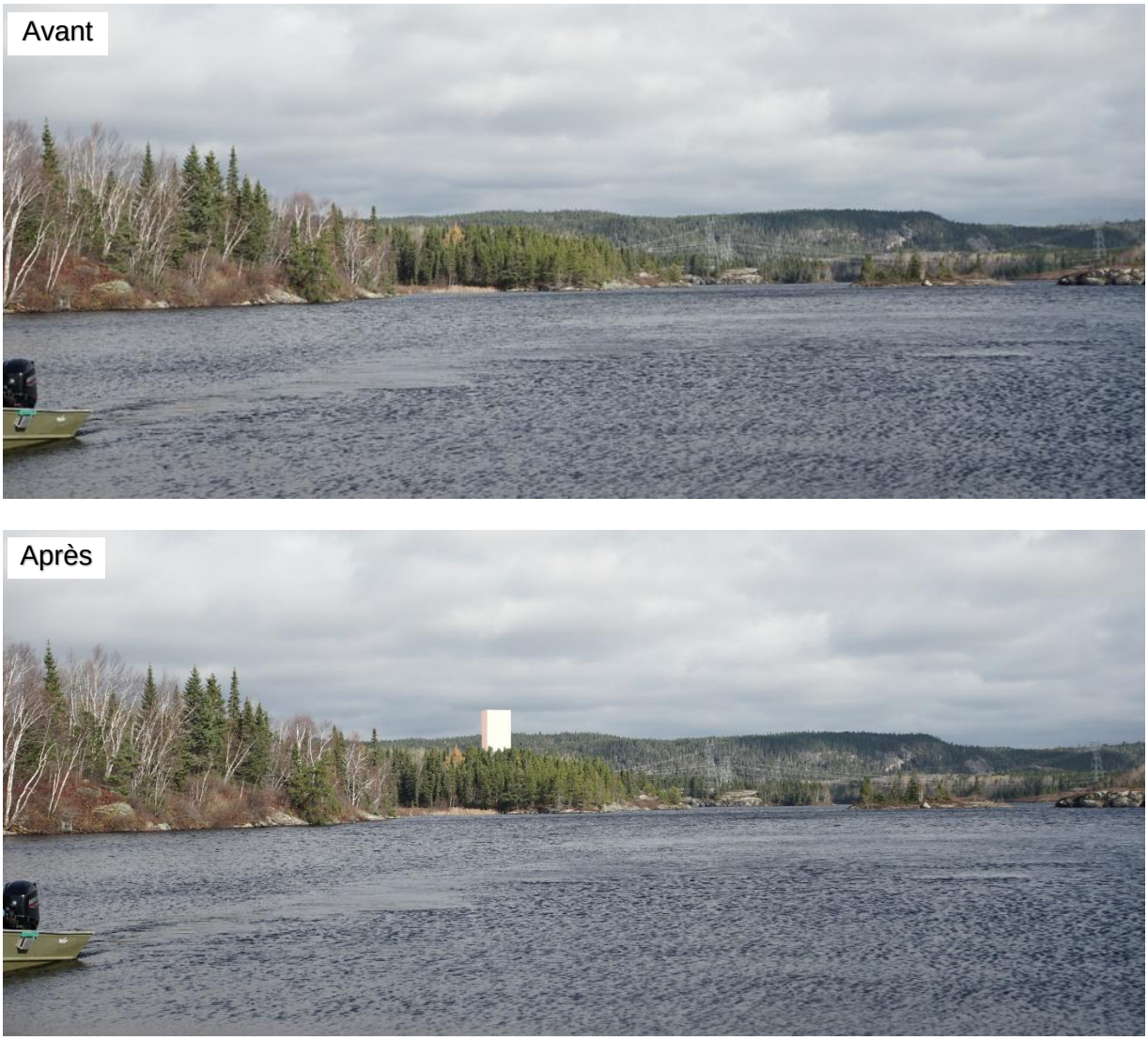


Figure 6-2 Vue *La P03* vers le nord depuis la plage du lac Petit Bras

Description de l'impact visuel du site d'observation de la ligne de transport électrique

Ce point de vue est situé sur la rive est du lac Petit Bras, à 0,5 km du futur site (figure 6-3). L'unité de paysage de plaine boisée se caractérise par un relief très faiblement marqué et une organisation spatiale dominée par un couvert forestier continu. La présence de deux lignes électriques à haute tension structure toutefois localement le paysage. Elles traversent un plan d'eau situé au premier plan (le lac Petit Bras), créant une ouverture visuelle marquée liée au corridor déboisé sous l'emprise de la ligne. Cette ouverture rompt la continuité forestière et dégage ponctuellement des perspectives, permettant des vues à plus longue distance sur les collines environnantes.

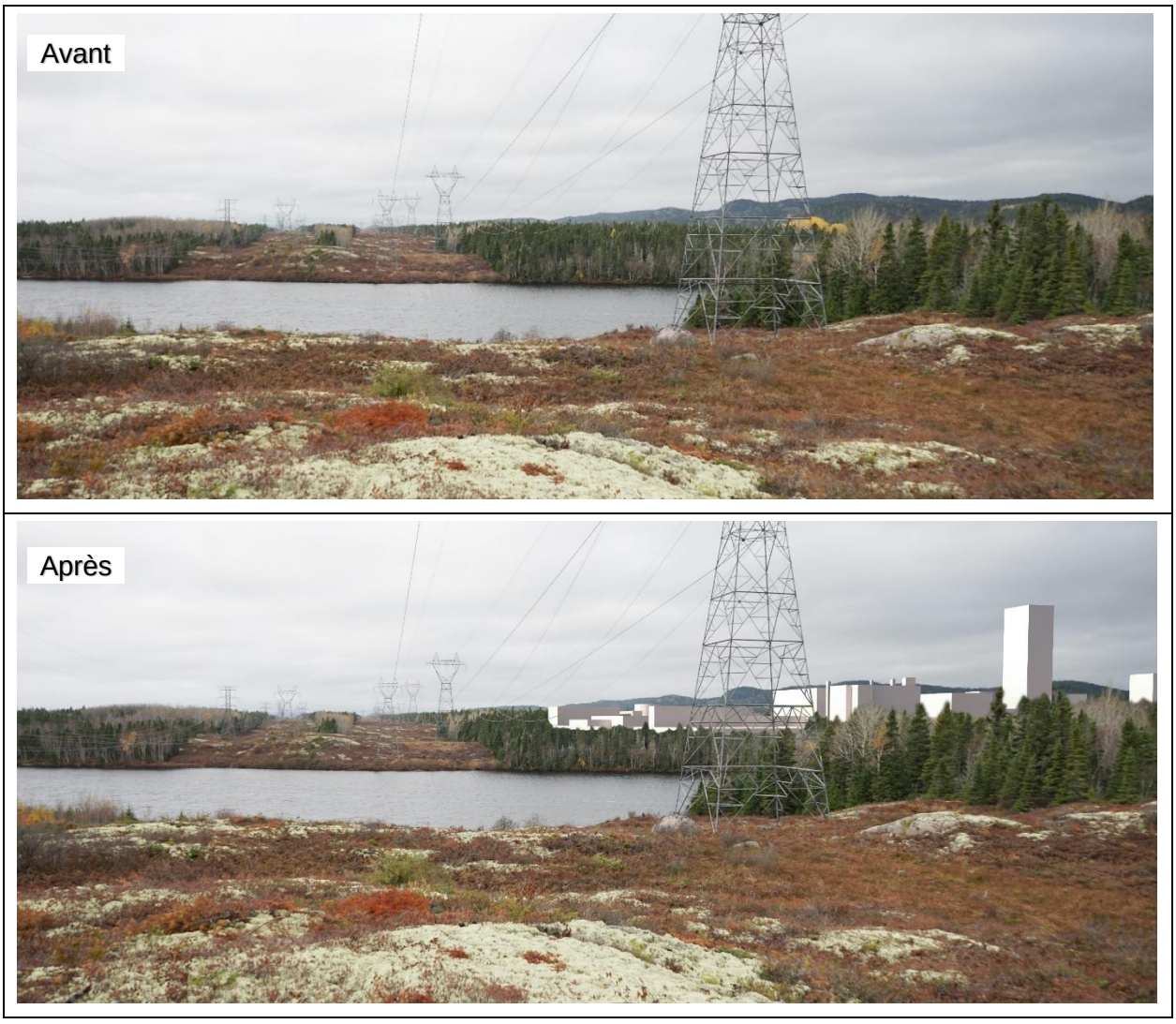


Figure 6-3 Vue *Pb P05* vers l'ouest depuis la rive est du lac Petit Bras

L'organisation spatiale du site est fortement influencée par l'ouverture créée par les lignes électriques, offrant une vue dégagée sur les éléments naturels tels que le lac, les affleurements rocheux au premier plan, la végétation en moyen plan, ainsi que des perspectives plus profondes vers les collines éloignées. Cette ouverture facilite également la visibilité des installations industrielles, dont la volumétrie demeure relativement basse, se situant sous la ligne d'horizon des collines, à l'exception de la tour de granulation. Cependant, comme peu d'observateurs fréquentent l'emprise d'Hydro-Québec, la sensibilité aux modifications paysagères reste faible.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation particulières suivantes sont prévues :

- Privilégier la conservation des boisés existants autour du complexe industriel et du campement de travailleurs et travailleuses, ceux-ci agissant comme un écran végétal efficace permettant de réduire la visibilité des installations et d'atténuer leur impact paysager.
- Choisir des matériaux de recouvrement qui s'intègrent bien au paysage, notamment les surfaces blanches, mates et non réfléchissantes qui ont tendance à atténuer la perception de masse et de volume. De plus, le blanc permet aux structures de se fondre plus facilement dans les arrière-plans dominants du ciel (gris, bleu pâle, brume), surtout à moyenne et longue distance.
- Utiliser des luminaires qui ne présentent aucune émission à plus de 90 degrés afin de préserver la qualité du paysage nocturne.
- Réaliser des aménagements paysagers sur le pourtour du complexe industriel afin de les harmoniser avec le milieu naturel existant, principalement à l'accueil du site et en périphérie du bâtiment administratif donnant sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador.

Impacts de la phase fermeture

À la phase fermeture, le site du complexe industriel sera restauré en vue d'un autre usage industriel. Certains bâtiments pourraient être conservés.

Mesure d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation courante ou particulière ne sera mise en œuvre à la phase fermeture.

Évaluation des impacts résiduels

Le déboisement du site du complexe industriel affectera l'unité de paysage de collines boisées de la zone d'étude.

L'intensité de l'impact durant la phase construction est ainsi évaluée « **modérée** » puisqu'une superficie de près de 49 ha de milieux naturels sera perdue au site du complexe industriel et du site du campement des travailleurs et travailleuses. Il faut considérer que la vocation industrielle du secteur ne peut permettre de conserver ces boisés. L'étendue de l'impact est « **locale** », car l'impact sur le paysage du déboisement lié au Projet sera principalement perceptible par les observateurs à proximité du site. La durée de l'impact est « **longue** », car la perte de forêt sera ressentie pendant de nombreuses années après la construction. L'importance de l'impact sur le paysage en construction est « **moyenne** ».

La présence du complexe industriel entraînera des modifications aux unités de paysage de collines boisées et lacustre. Dans l'unité de collines boisées, l'impact en phase exploitation sera d'intensité « **modérée** » et d'étendue « **locale** », le complexe n'étant pas visible à l'extérieur de la zone d'étude locale du milieu humain. La durée de l'impact est jugée « **longue** », puisqu'elle sera ressentie au-delà de la durée de vie du complexe industriel, et son importance sur le paysage est qualifiée de « **moyenne** ».

Pour l'unité de paysage lacustre, caractérisée par un champ visuel ouvert et la présence d'utilisateurs du lac en saisons estivale et hivernale, l'intensité de l'impact en exploitation est également évaluée comme « **modérée** ». L'étendue de l'impact demeure « **locale** », puisque seule la tour de granulation sera perceptible à partir de la plage. Comme pour l'unité de collines boisées, la durée de l'impact est « **longue** » et l'importance de l'impact sur le paysage est jugée « **moyenne** ».

Lors de la phase fermeture, les infrastructures du Projet seront démantelées et le site sera nivelé et restauré, puis ensemencé. Le site ne sera pas reboisé puisqu'il sera possiblement occupé par un autre projet industriel à long terme. L'intensité de l'impact durant la phase fermeture est ainsi évaluée « **faible** ». Son étendue est « **locale** », car l'impact du Projet sur le paysage concerne uniquement les observateurs à proximité directe du site. La durée de l'impact est « **longue** », car les effets de la restauration perdureront. L'importance positive de l'impact sur le paysage est « **faible** ».

6.2.3 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels

Aucune mesure de compensation n'est prévue pour cet enjeu, car l'importance de tous les impacts résiduels négatifs varie entre « très faible » et « moyenne » et aucun impact résiduel d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié.

6.2.4 Bilan

Le tableau 6-5 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la population.

Tableau 6-5 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la population

CVE	Enjeu du maintien de la qualité de vie			
	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel	Mesures de compensation
Qualité de l'air	Construction	-	Très faible (négatif)	-
	Exploitation	• Effectuer les tests sur les génératrices d'urgence une à la fois.	Faible (négatif)	-
	Fermeture	-	Très faible (négatif)	-
Environnement sonore	Construction	-	Faible (négatif)	-
	Exploitation	-	Faible (négatif)	-
	Fermeture	-	Faible (négatif)	-

Réseau routier	Construction	• Assurer le respect des normes du MTMD en ce qui a trait à l'aménagement des accès temporaires et permanents.
		• Installer un système d'éclairage au niveau des accès temporaires afin de favoriser une bonne visibilité.
		• Garder les accès libres de toute entrave pouvant nuire à la visibilité d'un véhicule sortant du site, et ce, dans le respect des normes de distances minimales du MTMD.
		• Collaborer avec le MTMD afin que soit considérée la mise en place des mesures suivantes :
		  • L'aménagement d'une voie d'accélération depuis l'accès du site pour les sorties en virage à droite vers la route Trans-Québec-Labrador.
		  • La mise en place d'une signalisation adéquate, visant à prévenir les conducteurs sur la route Trans-Québec-Labrador de la présence d'un accès et la possibilité de manœuvres de sortie.
		• Pour l'accès temporaire du côté ouest de la route 389, il faudrait considérer :
		  • La mise en place d'une signalisation sur la route 389 pour les usagers provenant du nord, les prévenant de l'existence d'une nouvelle sortie possible de véhicules en aval.
		  • L'enlèvement systématique de la neige sur la 389 aux abords de l'accès pour assurer une bonne visibilité tant aux usagers de la route qu'aux conducteurs sortant du site du campement.
			Faible à moyenne (négatif)	-

	Exploitation	• Installer un système d'éclairage au niveau des accès permanents afin de favoriser une bonne visibilité.
		• Garder les accès libres de toute entrave pouvant nuire à la visibilité d'un véhicule sortant du site, et ce, dans le respect des normes de distances minimales du MTMD.
		• Collaborer avec le MTMD afin que soit considérée la mise en place des mesures suivantes :
		  • L'aménagement d'une voie d'accélération depuis l'accès du site pour les sorties en virage à droite vers la route Trans-Québec-Labrador.
		  • La mise en place d'une signalisation adéquate, visant à prévenir les conducteurs sur la route Trans-Québec-Labrador de la présence d'un accès et de la possibilité de manœuvres de sortie.
			Faible à moyenne (négatif)	-

	Fermeture	• Maintenir un système d'éclairage au niveau des accès jusqu'à la fin des travaux de fermeture afin de favoriser une bonne visibilité. • Garder les accès libres de toute entrave pouvant nuire à la visibilité d'un véhicule sortant du site, et ce, dans le respect des normes de distances minimales du MTMD.	Faible à moyenne (négatif) Impact positif modéré après les travaux de fermeture	-

CVE	Enjeu du maintien de la qualité de vie			
	Phase	**Mesures d'atténuation particulières**	**Importance de l'impact résiduel**	**Mesures de compensation**
État de santé global de la population	Construction	• Prévoir des moyens de communication accessibles au campement, tel que le Wi-Fi, pour permettre aux travailleurs et travailleuses de garder contact avec leurs proches. • Favoriser des arrangements flexibles qui permettent aux travailleurs et travailleuses de quitter le lieu de travail sans pénalité ou de prendre des temps de repos advenant qu'un imprévu survienne à leur domicile. • Encourager les activités sociales au sein du milieu de travail entre les navetteurs et les résidents locaux. • Prévoir des services psychosociaux adaptés aux familles dont un des membres fait le navettage. • Proposer des services d'intégration des navetteurs à la communauté d'accueil, soit en promouvant des opportunités d'implication, ou encore en mettant en place des activités qui permettraient aux résidents et aux non-résidents de tisser des liens entre eux. • Mettre en place un comité de suivi afin de collaborer et d'informer les services de santé locaux tels que le CISSS de la Côte-Nord, le CLSC Lionel-Charest, les cliniques médicales privées et les cliniques dentaires, afin de partager les prévisions de main-d'œuvre liées au Projet. • Déployer un programme de services de santé et de mieux-être sur le site (ou via un service de télémédecine) pour la main-d'œuvre qui fait du navettage, afin de limiter le recours aux services de santé et aux services sociaux. • Informer la population sur l'avancement du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière. • Mettre en place des programmes de support psychosocial adaptés aux besoins, pour supporter les travailleurs et travailleuses dans la conciliation travail-famille.	Moyenne (négatif)	-
	Exploitation	• Informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité mises en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse. • Sensibiliser fréquemment les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.	Faible (négatif)	-
	Fermeture	• Informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.	Faible (négatif)	-

CVE	Enjeu du maintien de la qualité de vie			
	Phase	**Mesures d'atténuation particulières**	**Importance de l'impact résiduel**	**Mesures de compensation**
Villégiature, loisirs et tourisme	Construction	• Maintenir un lien de communication étroit avec la ville de Baie-Comeau et l'AMMI afin de bien coordonner les diverses phases des travaux tout en restant informés sur le Projet de relocalisation du tronçon du sentier no 957. • Maintenir la population informée des avancements du Projet par l'entremise du site web d'Hy2Gen et des réseaux sociaux ou tout autre moyen approprié. • Assurer le nettoyage des abords des entrées des aires de travail et du site du campement de travailleurs et travailleuses sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin de s'assurer que ces routes et les accotements soient libres de tout débris pouvant nuire aux activités de villégiature et de cyclisme.	Très faible (négatif)	-
	Exploitation	• Prévoir un affichage permanent, visible à bonne distance pour les usagers du lac Petit Bras, de la position du point de sortie de l'effluent du complexe industriel.	Très faible (négatif)	-
	Fermeture	• Assurer le nettoyage des abords des entrées du site des usines sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin d'assurer le maintien des routes et des accotements libres de tout débris pouvant nuire aux activités de villégiature et de cyclisme.	Très faible (négatif)	-
Infrastructures, logements et services	Construction	• De concert avec la MRC de Manicouagan et la ville de Baie-Comeau, notamment, s'assurer que l'offre en vols et les infrastructures en place à l'aéroport de Baie-Comeau durant les trois années que durera la phase construction du Projet soient adaptés au transport des travailleurs et travailleuses. • Au besoin, conclure des ententes avec une ou des compagnies aériennes qui offrent le service de vols nolisés pour le transport des travailleurs et travailleuses en construction. • Mettre en place un comité de suivi afin de collaborer et d'informer les services de santé locaux tels que le CISSS de la Côte-Nord, le CLSC Lionel-Charest, les cliniques médicales privées et les cliniques dentaires, afin de partager les prévisions de main-d'œuvre liées au Projet. • Déployer un programme de services de santé et de mieux-être sur le site (ou via un service de télémédecine) pour la main-d'œuvre qui fait du navettage, afin de limiter le recours aux services de santé et aux services sociaux.	Moyenne (négatif)	-
	Exploitation	• Explorer l'opportunité de partenariats financiers afin de contribuer à l'expansion des services de garde locaux, visant à faciliter l'intégration des nouveaux travailleurs et travailleuses et leurs familles. • Collaborer avec les instances locales pour favoriser la présence d'une offre services de garde concordant avec les horaires des travailleurs et travailleuses du complexe industriel.	Moyenne (négatif) (logements et services) Nul (infrastructures)	-
	Fermeture	-	Faible à moyenne (négatif)	-
Paysage	Construction	• Conserver le plus possible de boisés autour du complexe industriel et du campement de travailleurs et travailleuses.	Moyenne (négatif)	-
	Exploitation	• Privilégier la conservation des boisés existants autour du complexe industriel et du campement de travailleurs et travailleuses, ceux-ci agissant comme un écran végétal efficace permettant de réduire la visibilité des installations et d'atténuer leur impact paysager. • Choisir des matériaux de recouvrement qui s'intègrent bien au paysage, notamment les surfaces blanches, mates et non réfléchissantes qui ont tendance à atténuer la perception de masse et de volume. De plus, le blanc permet aux structures de se fondre plus facilement dans les arrière-plans dominants du ciel (gris, bleu pâle, brume), surtout à moyenne et longue distance. • Utiliser des luminaires qui ne présentent aucune émission à plus de 90 degrés afin de préserver la qualité du paysage nocturne. • Réaliser des aménagements paysagers sur le pourtour du complexe industriel afin de les harmoniser avec le milieu naturel existant, principalement à l'accueil du site et en périphérie du bâtiment administratif donnant sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador.	Moyenne (négatif)	-
	Fermeture	-	Faible (positif)	-

Note : - : aucune mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation proposée.

6.3 Enjeu n° 2 – Préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols

6.3.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel

Les activités liées à la construction, à l'exploitation et à la fermeture du Projet sont susceptibles d'entraîner des répercussions sur plusieurs CVE. En effet, les activités de construction comprenant le déboisement, le décapage et le nivellement du site vont entraîner la perte de milieux forestiers ainsi que de milieux humides et hydriques présents dans cette zone. De plus, la perte de ces milieux naturels pourrait affecter les espèces fauniques qui s'y trouvent, tels que la faune terrestre et la faune aviaire. Ces activités pourraient également entraîner une dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine ainsi qu'affecter la faune aquatique et ses habitats. Enfin, la qualité des sols pourrait aussi être affectée par les activités liées au Projet.

Par conséquent, conformément aux conclusions du chapitre 5, les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 2 sont les suivantes :

- milieux forestiers, humides et hydriques;
- faune terrestre et aviaire et leurs habitats;
- faune et habitats aquatiques;
- qualité de l'eau de surface et souterraine;
- qualité des sols.

Le tableau 6-6 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 2.

6.3.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE

La grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu et les activités du Projet est présentée au tableau 6-7. Pour cet enjeu, les CVE sont décrites à la section précédente et les activités du Projet sont décrites aux sections 3.3.2, 3.3.3 et 3.3.4 du chapitre 3 respectivement pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

Tableau 6-6 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu de préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols

CVE	Résumé de leur état actuel

Milieux forestiers, humides et hydriques
(voir aussi la description à la section 4.3.1)
	• Les inventaires réalisés dans la zone d'étude locale du milieu biophysique (qui est plus grande que les zones affectées par le Projet) ont permis de recenser :
	  • 141,11 ha de milieux forestiers composés de pessières à mousses, de boisés mixte à dominance feuillue ou résineuse, de dénudés secs, de milieux en régénération forestière, ainsi que des peuplements mixtes, feuillus ou résineux;
	  • 21,79 ha de milieux humides, principalement des marécages arbustifs et arborescents, ainsi que quelques tourbières. Plusieurs de ces milieux sont connectés à des cours d'eau, ce qui favorise la biodiversité;
	  • 32,22 ha de milieux hydriques constitués de marécages arbustifs, de tourbières minérotrophe et ombrotrophe ouvertes ainsi que de plan d'eau;
	  • un cours d'eau permanent (R02, le petit Bras) et trois cours d'eau intermittents partiellement souterrains (R01, R03 et R07);
	  • le lac Petit Bras.
	• D'autres milieux sont également présents dans cette zone, soit une emprise de ligne de transport électrique, des milieux fortement perturbés par l'activité humaine, un sentier ainsi que des bordures de routes.
	• Aucun habitat faunique protégé, d'aire protégée, d'écosystème forestier exceptionnel ou d'espèce floristique à statut particulier n'est présent dans la zone d'étude locale du milieu biophysique.
	• Aucune espèce floristique exotique envahissante (EFEE) prioritaire n'a été détectée lors des travaux de terrain. Cependant, une colonie de renouée du Japon, a été observée à l'extérieur de la zone d'étude locale du milieu biophysique, soit au nord de la route Trans-Québec-Labrador.

Faune terrestre et aviaire et leurs habitats (voir aussi la description à la section 4.3.2)	Les inventaires réalisés dans la zone d'étude locale du milieu biophysique ont permis de recenser : • 5 espèces d'anoures, une espèce de couleuvre et une espèce de salamandre; • 64 espèces d'oiseaux dont quatre à statut particulier : l'engoulevent d'Amérique, le gros-bec errant, la paruline du Canada et le moucherolle à côtés olive; • 18 espèces de micromammifères. Parmi ces espèces recensées, le campagnol des rochers ainsi que le campagnol-lemming de Cooper sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec; • 7 espèces de chiroptères, soit la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique, la pipistrelle de l'Est, la grande chauve-souris brune et les chauves-souris argentées, cendrées et rousses. Deux groupes d'espèces, soit le complexe des espèces du genre *Myotis* et le complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée ont également été recensés. À l'exception de grande chauve-souris brune, toutes possèdent un statut particulier; • 7 espèces de mammifères (grande faune, petite faune et animaux à fourrure), soit l'orignal, l'ours noir, le castor du Canada, le lièvre d'Amérique, le renard roux, le loup gris et l'écureuil roux.
Faune et habitats aquatiques (voir aussi la description à la section 4.3.2)	• La zone d'étude locale du milieu biophysique est localisée dans l'aire de répartition de 22 espèces de poissons (MADAQ, 2026). De ce nombre, les pêches réalisées dans le bassin versant de la rivière Petit Bras ont permis de répertorier 8 espèces. Parmi ces espèces, une espèce à statut particulier a été répertoriée, soit l'anguille d'Amérique. De plus, l'omble chevalier a été observé dans le lac Castelnau, soit à environ 1,6 km du lac Petit Bras. Ces deux espèces n'ont toutefois pas été répertoriées dans la zone d'étude locale du milieu biophysique. • La zone d'étude locale du milieu biophysique recoupe les cours d'eau R01, R02, R03, R07 ainsi que le lac Petit Bras. Ce dernier abrite des communautés benthiques dominées par les chironomidés, une famille tolérante à la pollution. • Le cours d'eau R01 est considéré comme un habitat temporaire pour les poissons qui pourraient trouver refuge dans le lac Petit Bras en été et en hiver. • Le cours d'eau R02 (Le petit Bras) offre des conditions favorables à la vie aquatique. En effet, l'omble de fontaine y a été identifié ainsi que la présence d'alevins. • Une portion du cours d'eau R07 est considérée comme un habitat du poisson, soit à la jonction du cours d'eau R02 (Le petit Bras). La portion restante du cours d'eau est de nature intermittente, est partiellement souterraine et n'est pas considérée comme un habitat du poisson. • La section du cours d'eau R03 située dans la zone d'étude locale du milieu biophysique est de nature intermittente et est partiellement souterraine.
Qualité de l'eau de surface et souterraine (voir aussi la description aux sections 4.2.3 et 4.2.4)	• La qualité des eaux de surface du lac Petit Bras est caractérisée par une sensibilité du milieu à l'acidification ainsi que quelques dépassements des critères pour l'aluminium, le fer et le mercure. La qualité de l'eau varie selon la saison : les concentrations de métaux traces commencent à changer dès juillet, alors que les autres paramètres fluctuent surtout en octobre. • Les sédiments de ce lac sont majoritairement composés d'argile et de silt. Des dépassements des critères ont été relevés pour le cadmium, le chrome, le mercure, le plomb et le zinc dans les deux zones échantillonnées (de référence et celle du futur rejet du Projet). • L'eau souterraine est majoritairement de type bicarbonaté calcique et aucune distinction n'est visible pour les échantillons provenant des dépôts meubles ou du roc. Les dépassements des critères de *Résurgence dans les eaux de surface* (RES) les plus importants concernent les concentrations de mercure et de cuivre.
Qualité des sols (voir aussi la description à la section 4.2.2)	• Le calcul des teneurs de fond naturelles (TDFN) des sols a été réalisé à partir d'échantillons prélevés dans les couches de sable et de silt. Pour la plupart des paramètres analysés, la TDFN calculée est inférieure au critère générique « A » du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCCFP. Pour la couche de sable/silt sableux, les TDFN pour le baryum, le chrome et le nickel sont dans la plage « A-B » du Guide d'intervention, alors que pour la couche de silt/silt argileux, le baryum, le chrome, le nickel et le soufre total sont dans la plage « A-B » de ce même guide. Ces TDFN ne sont pas liés à une contamination du site, mais à une présence naturelle de ces éléments.

Tableau 6-7 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu de la préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols et les activités du Projet

Phase	Activité	CVE et interactions									
		Milieux forestiers, humides et hydriques		Faune terrestre et aviaire et leurs habitats		Faune et habitats aquatiques		Qualité de l'eau de surface et souterraine		Qualité des sols	
Construction	Préparation du site, incluant le déboisement, le décapage, le nivellement ainsi que possiblement du dynamitage	X	Les activités de préparation et de construction du complexe industriel entraîneront la destruction de milieux forestiers ainsi que de milieux humides et hydriques présents sur le site du Projet.	X	Les activités de construction, en particulier le déboisement, le déchiquage, le décapage, le nivellement et l'aménagement des accès sont susceptibles d'impacter la faune terrestre et aviaire. En plus d'occasionner du dérangement, ces activités entraîneront une perte permanente et irréversible d'habitat pour les espèces fauniques et aviaires.	X	Les travaux de construction entraîneront l'assèchement du cours d'eau R07 et pourraient occasionner des impacts sur les cours d'eau R01 et R02 (le petit Bras) situées dans la zone d'étude locale du milieu biophysique. Le site du Projet se trouve dans le bassin versant du lac Petit Bras qui est un habitat du poisson. Les travaux de construction pourraient impacter la qualité des eaux dans le bassin versant du lac Petit Bras, ce qui pourrait affecter la qualité des habitats et la faune aquatique.	X	Les activités de construction par leur nature sont susceptibles d'impacter la qualité des eaux de surface et souterraine. Ces activités pourraient potentiellement entraîner une augmentation des matières en suspension dans les eaux de surface ou occasionner une contamination accidentelle des eaux de surface et souterraine liée à des fuites ou des déversements.	X	Les activités de construction, en particulier la préparation de site et des surfaces, de même que l'aménagement des accès, entraîneront le déboisement complet du site ainsi que d'importants travaux d'excavation, de déblaiement, de remblayage et de nivellement. Ces activités pourraient entraîner la modification de la qualité physique et chimique des sols, notamment en raison de la compaction ou en cas de déversements accidentels.
	Préparation des surfaces et aménagement des accès	X		X		X		X		X	
	Mise en place des installations temporaires de chantier et leur démantèlement	X		X		X		X		X	
	Construction des bâtiments du complexe et installation des équipements/raccordement aux services publics	X		X		X		X		X	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	X		X		X		X		X	
	Transport et circulation	-		X		-		-		-	
	Main-d'œuvre et achats	-		-		-		-		-	
Exploitation	Présence du complexe industriel	-	Aucun impact sur les milieux forestiers ainsi que sur les milieux humides et hydriques n'est anticipé durant la phase exploitation du Projet.	X	Les émissions acoustiques, lumineuses (la nuit), ainsi que la circulation routière liée à l'exploitation du complexe industriel pourraient entraîner du dérangement pour les espèces fauniques.	X	Les eaux préalablement traitées issues des activités du complexe industriel et rejetées dans le lac Petit Bras, qui est un habitat du poisson, devraient respecter la majorité du temps les OER déterminés par le MELCCFP. L'exploitation du complexe industriel et des évènements accidentels pourraient potentiellement contaminer les eaux de surface et ainsi avoir un impact sur les habitats et la faune aquatique.	X	L'exploitation du complexe industriel pourrait potentiellement entraîner l'émission de contaminants dans les eaux de surface et souterraine. Des déversements accidentels pourraient aussi potentiellement contaminer les eaux de surface et souterraine. Les eaux préalablement traitées issues des activités du complexe industriel et rejetées dans le lac Petit Bras, devraient respecter la majorité du temps les OER déterminés par le MELCCFP.	X	Pendant la phase exploitation du complexe industriel, les effets appréhendés sont liés aux évènements accidentels tels qu'un déversement d'hydrocarbures.
	Activités de démarrage	-		-		-		-		-	
	Procédés de fabrication	-		-		-		-		-	

Phase	Activité	CVE et interactions									
		Milieux forestiers, humides et hydriques		Faune terrestre et aviaire et leurs habitats		Faune et habitats aquatiques		Qualité de l'eau de surface et souterraine		Qualité des sols	
Exploitation	Entreposage et expédition	-		-		-		-		-	
	Gestion des émissions atmosphériques, des odeurs, des GES et des émissions sonores	-		X		-		-		-	
	Gestion des eaux	-		-		X		X	-	-	
	Gestion des matières résiduelles	-		-		-		X		X	
	Transport et circulation	-		X		-		-		-	
	Main-d'œuvre et achats	-		-		-		-		-	
Fermeture	Cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes	X	Les activités de fermeture se limiteront aux aires de travail situées autour des bâtiments.	X	Les activités de fermeture du site pourraient entraîner des impacts sur la faune terrestre et aviaire en raison du dérangement par les nuisances et du risque de collision.	X	Les activités de fermeture du site pourraient affecter la qualité de l'eau dans le bassin versant du lac Petit Bras, ce qui pourrait avoir un impact sur la faune et les habitats aquatiques.	X	Les activités de fermeture du site pourraient entraîner l'émission potentielle de contaminants dans les eaux de surface et souterraine similaire à la phase construction.	X	Les activités de fermeture du site pourraient occasionner des impacts sur la qualité des sols similaires à la phase construction.
	Restauration du terrain	X		X		-		X		X	
	Transport et circulation	-		X		-		-		-	
	Main-d'œuvre et achats	-		-		-		-		-	

Notes : X : interaction potentielle
- : non applicable

6.3.2.1 Milieux forestiers, humides et hydriques

Impacts de la phase construction

La conception du Projet a pris en compte l'évitement de plusieurs milieux humides et hydriques afin de minimiser les impacts temporaires et permanents sur ses derniers (carte 6-1, voir aussi la section 3.2.3) :

- Configuration de l'accès au site temporaire situé à l'ouest de la route 389 de façon à éviter la majorité des milieux humides présents dans cette zone.
- Mise en place des aires de travail à l'extérieur du cours d'eau R01 (rive et littoral) afin d'éviter les impacts sur ce ruisseau. Seul la mise en place d'un accès (ponceau temporaire) affecte ce cours d'eau.
- Mise en place du complexe industriel à l'extérieur des milieux humides situés dans la portion nord du site (incluant le ruisseau R02) ainsi que des milieux humides situés à l'est de la route 389.
- Mise en place de l'accès à la route Trans-Québec-Labrador de sorte à réduire la superficie de milieux humides affectés.
- Mise en place de la conduite d'effluent au lac Petit Bras à l'extérieur du milieu humide situé dans ce secteur.

Pendant la phase construction, la mise en place des installations temporaires et leur démantèlement, ainsi que l'aménagement de la conduite souterraine entre le complexe industriel et le lac Petit Bras, entraîneront une perturbation temporaire des milieux forestiers (10,87 ha), des milieux humides (0,04 ha) et des milieux hydriques (0,05 ha) liées aux aires de travail (tableaux 6-8 à 6-10).

Par la suite, les activités de préparation du site (déboisement, décapage, nivellement, dynamitage), la préparation des surfaces et l'aménagement des accès ainsi que la construction des infrastructures liées au complexe industriel entraîneront la perte permanente de milieux forestiers (35,37 ha), de milieux humides (1,03 ha) et de milieux hydriques (2,59 ha) (tableaux 6-8 à 6-10). Précisons que l'aménagement du chemin d'accès vers la route Trans-Québec-Labrador occasionnera un empiètement sur une superficie maximale de 0,56 ha. Il s'agit d'une superficie maximale puisque l'ingénierie détaillée n'est pas réalisée et les aménagements prévus pour la traversée du cours d'eau R02 (Le petit Bras) ne sont pas encore connus.

Enfin, l'installation de ponceaux à la traversée temporaire (R01) et permanente (R02) pourraient entraîner de l'érosion des sols et donc la présence de MES dans les milieux humides et hydriques adjacents aux travaux. La machinerie utilisée est également susceptible d'entraîner des fuites ou des déversements accidentels d'hydrocarbures.

Tableau 6-8 Milieux forestiers touchés par le Projet

Type de milieu	Superficie totale affectée (ha)		
	Temporaire	Permanente	Total
Feuillus	0,003	0,92	0,92
Mixte	1,97	7,47	9,44
Résineux	7,49	24,49	31,98
Régénération	-	0,48	0,48
Dénudé secs	0,01	1,07	1,08
Ligne de transport électrique	0,11	-	0,11
Milieu fortement perturbé	1,23	0,25	1,48
Sentier	0,06	0,69	0,75
Total	**10,87**	**35,37**	**46,24**

Note : - : aucune superficie touchée.

Tableau 6-9 Milieux humides touchés par le Projet

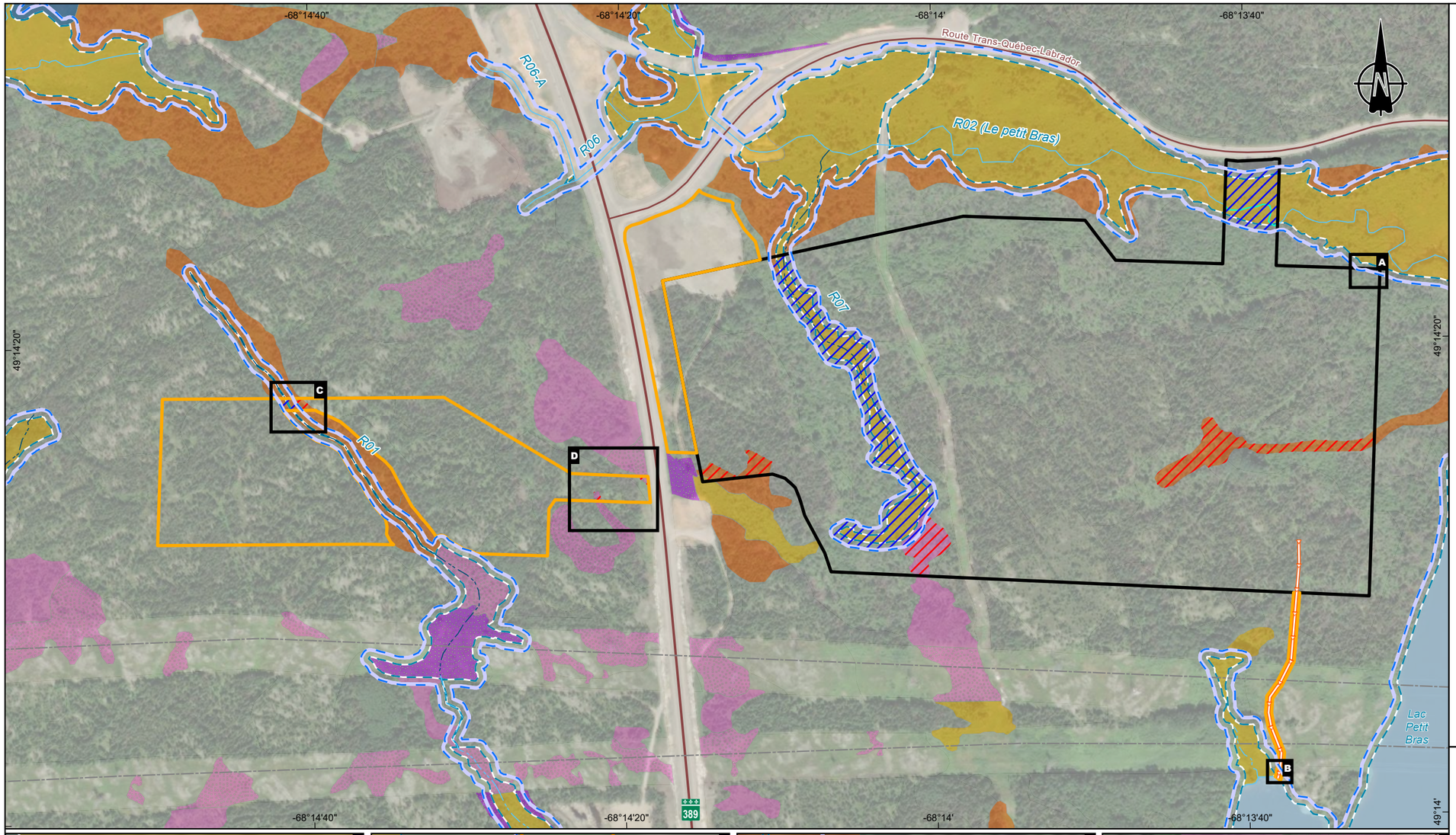
Phase du Projet	Identifiant du milieu	Type de milieu	Bassin versant	Tenure des terres	Superficie totale du milieu humide (ha)	Superficie affectée de façon permanente (ha)	Superficie affectée de façon temporaire (ha)
Construction	MH-07	Marécage arborescent	Lac Petit Bras	Privée	0,50	0,0003	-
	MH-11A/MH11B	Marécage arborescent	Lac Petit Bras	Privée	1,06	0,62	-
	MH-14/MH-19	Marécage arborescent	Lac Petit Bras	Privée	0,76	-	0,02
	Non identifié	Marécage arborescent	Lac Petit Bras	Privée	0,37	0,16	-
	MH-05	Marécage arbustif	Lac Petit Bras	Privée	0,56	0,007	-
	MH-12	Tourbière ombrotrophe boisée	Lac Petit Bras	Privée	0,81	0,25	-
	MH-18/MH-25	Tourbière ombrotrophe ouverte	Lac Petit Bras	Privée	0,50	-	0,01
	Non identifié	Tourbière ombrotrophe ouverte	Lac Petit Bras	Privée	0,17	-	0,009
	Total	-	-	-	**4,73**	**1,03**	**0,04**

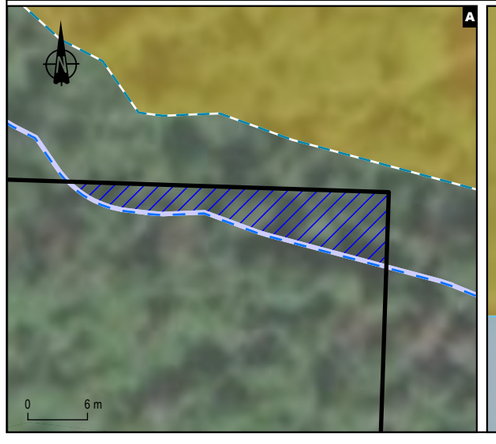
Note : - : non applicable ou aucune superficie touchée.

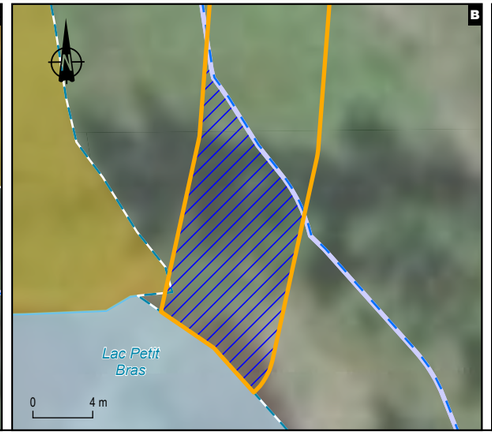
Tableau 6-10 Milieux hydriques touchés par le Projet

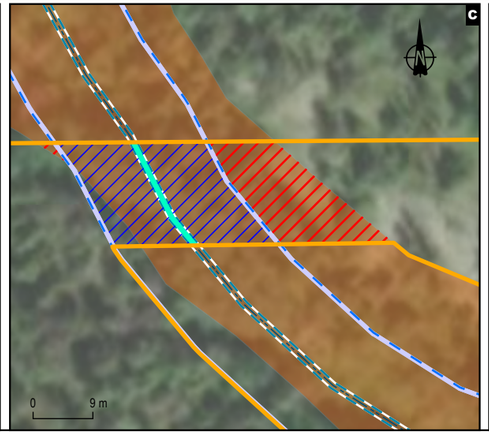
Phase du Projet	Identifiant du milieu hydrique	Bassin versant	Tenure des terres	Superficie totale du milieu hydrique (ha)	Superficie affectée de façon permanente (ha)			Superficie affectée de façon temporaire (ha)		
					En rive	En littoral	Habitat du poisson	En rive	En littoral	Habitat du poisson
Construction	R01	Lac Petit Bras	Privée	8,05	-	-	-	0,04	0,002	0,001
	R02	Lac Petit Bras	Privée	24,60	0,16	0,40	0,017	-	-	-
	R07	Lac Petit Bras	Privée	2,31	1,12	0,91	-	-	-	-
	Lac Petit Bras	Lac Petit Bras	Privée	49,10	-	-	-	0,01	-	-
	Total	-	-	**84,06**	**1,28**	**1,31**	**0,017**	**0,05**	**0,002**	**0,001**

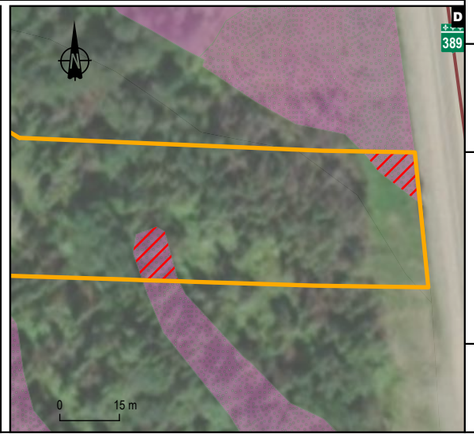
Note : - : non applicable ou aucune superficie touchée.











Composante du projet projetée
- Conduite d'effluent

Zones d'étude restreinte
- Infrastructure permanente
- Infrastructure temporaire

Empiètements
- Milieu humide
- Milieu hydrique
- Habitat du poisson

Infrastructures
- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier
- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème

Milieux humides et hydriques
- Marécage arborescent
- Marécage arbustif
- Tourbière minérotrophe ouverte
- Tourbière ombrotrophe boisée
- Tourbière ombrotrophe ouverte
- Marais
- Plan d'eau

Cours d'eau
- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain

Limite des milieux hydriques
- Rive (10 m)
- Limite du littoral

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 6-1
Empiètement du projet en milieux humides et hydriques

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
Affectations, MRC de Manicouagan, 2024-11-26
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 59 118 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-04-30

Préparation : É. D'Astous
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Bergeron
CA0034215_3044_eie_ch_6_etude_impact_260430_copie.aprx
CA0034215_3044_eie_c6-1_067_Impact_260430

wsp

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes qui seront mises en place pour atténuer les impacts sur les milieux forestiers ainsi que les milieux humides et hydriques pendant la phase construction sont présentées à l'annexe F-2. Parmi ces mesures, mentionnons la réalisation des travaux dans les milieux humides sur sol gelé ou en période de faible hydraulicité ainsi que la conservation de la végétation en bordure des cours d'eau, des milieux humides et des routes d'accès.

Des mesures particulières seront également mises en place pour atténuer ces impacts, soit :

- Baliser les milieux naturels non touchés par les travaux afin d'éviter que la machinerie puisse y circuler.
- Limiter l'emprise des travaux au minimum.
- Maintenir le couvert végétal lorsque possible.
- Après les travaux, remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l'état initial, en maintenant les caractéristiques suivantes :
    - Planter des espèces provenant des trois strates de végétation (arborescente, arbustive et herbacée);
    - Sélectionner des espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d'espèces pouvant entrer en compétition avec les EFEE);
    - Choisir des arbres et des arbustes de gros calibre permettant une reprise rapide et efficace.

De manière additionnelle, des mesures d'atténuation devront être mises en place lors des travaux afin de limiter la propagation des EFEE :

- Nettoyer les engins, la machinerie et les outils avant leur arrivée sur le site (p. ex. brossage, lavage à pression).
- Effectuer le nettoyage dans une zone éloignée des milieux humides et hydriques (plus de 30 m).
- Renaturaliser rapidement les surfaces mises à nues à l'aide d'espèces indigènes à croissance rapide.

Impacts de la phase exploitation

Aucun impact supplémentaire n'est anticipé sur les milieux forestiers, humides et hydriques pendant la phase exploitation puisque les opérations seront réalisées à l'intérieur du complexe industriel.

Impacts de la phase fermeture

Pendant la phase fermeture, le démantèlement des infrastructures se limitera aux aires de travail temporaires établies autour des bâtiments. Aucun nouvel impact négatif sur les milieux forestiers ainsi que sur les milieux humides et hydriques n'est anticipé.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes qui seront mises en place pour atténuer les impacts sur les milieux forestiers, humides et hydriques pendant la phase fermeture sont présentées à l'annexe F-2.

Les mesures particulières mentionnées ci-dessus pour la phase construction seront également mises en place pendant la phase fermeture afin de limiter les impacts sur les milieux forestiers, humides et hydriques.

Évaluation des impacts résiduels

Pendant la phase construction, l'intensité de l'impact sur les milieux forestiers ainsi que sur les milieux humides et hydriques a été évaluée à « **modérée** », considérant la mise en œuvre des mesures d'atténuation particulières mentionnées ci-dessus. De plus, il est à noter que les fonctions écologiques des milieux humides et hydrique qui seront affectés par le Projet sont majoritairement évaluées modérées ou faibles (annexe E-3). L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car l'impact sur cette composante se limite au site du Projet et à ses environs immédiats. La durée de l'impact a été considérée comme « **longue** » pour les milieux qui seront détruits de façon permanente et « courte pour les milieux touchés par les aires de travail qui seront réhabilités à la fin des travaux. L'importance de l'impact sur les milieux forestiers ainsi que sur les milieux humides et hydriques en phase construction est « **faible** ». Enfin, précisons que la perte permanente de milieux humides et hydriques sera compensée (section 6.3.3).

Pendant la phase exploitation, aucun changement additionnel à ces évaluations n'est anticipé.

L'intensité de l'impact du démantèlement des infrastructures sur les milieux forestiers, les milieux humides et les milieux hydriques a été évaluée à « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car l'impact est limité aux aires de travail. La durée de l'impact a été considérée comme « **courte** » considérant la durée des travaux de démantèlement. L'importance de l'impact sur les milieux forestiers, humides et hydriques en phase fermeture est « **très faible** ».

6.3.2.2 Faune terrestre et aviaire et leurs habitats

Impacts de la phase construction

Pendant la phase construction, la mise en place d'installations temporaires et leur démantèlement ainsi que l'aménagement de la conduite souterraine vers le lac Petit Bras entraîneront une perturbation temporaire liée aux aires de travail. Ces activités ainsi que la préparation du site, qui implique le déboisement et le décapage des surfaces pour la mise en place des ouvrages permanents (construction des bâtiments et installation des équipements), entraîneront une perte d'habitats pour la faune terrestre et aviaire. Ces activités causeront également du dérangement. En effet, les activités générant du bruit, de la vibration et de la poussière, telles que les activités de terrassement, de construction, d'excavation, de transport et de circulation pourraient causer un dérangement local des populations de la faune terrestre et aviaire.

Le déboisement du site entraînera la perte d'environ 50 ha de milieux forestiers, humides et hydriques, en plus d'occasionner la fragmentation d'habitat pour la faune terrestre et aviaire. De ce nombre, on compte près de 39 ha de perte permanente et d'environ 11 ha de perte temporaire (voir les tableaux 6-8 à 6-10). En ce qui concerne les milieux forestiers (35,37 ha de perte permanente et 10,87 ha de perte temporaire), ces derniers sont majoritairement composés de peuplements résineux (24,49 ha de perte permanente et 7,49 ha de perte temporaire).

À cela s'ajoute la perte de 3,71 ha (3,62 ha de perte permanente et 0,09 ha de perte temporaire) de milieux humides et hydriques qui sont fréquentés par plusieurs espèces fauniques.

Parmi la faune terrestre et aviaire répertoriée dans la zone d'étude locale du milieu biophysique et à proximité, notons la présence de 12 espèces fauniques à statut particulier. Parmi celles-ci se trouvent 2 espèces de micromammifères (le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper), 4 espèces d'oiseaux (l'engoulevent d'Amérique, le gros-bec errant, la paruline du Canada et le moucherolle à côtés olive) et 6 espèces de chiroptères (la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique, la pipistrelle de l'Est, la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris rousse).

Pour les chiroptères, les activités de déboisement entraîneront la perte permanente de 1,19 ha d'habitat préférentiel de reproduction, qui représente 9 % de la superficie totale de cet habitat dans la zone d'étude locale du milieu biophysique. Cet habitat est distribué en parcelles de superficies relativement réduites dans l'ensemble de la zone d'étude locale du milieu biophysique. Des parcelles de superficies importantes sont toutefois localisées à l'extérieur de cette dernière, en périphérie de celle-ci. Étant essentiellement constitué de milieux humides, la perte de cet habitat ainsi que celle de milieux hydriques auront pour conséquence la perte de sites d'alimentation pour les chiroptères.

Ceci pourrait impliquer le déplacement de certains individus vers des habitats adjacents situés au pourtour du site du Projet.

Bien que les deux espèces de micromammifères n'aient pas été détectées dans la zone d'étude restreinte, leur présence est possible puisque leurs habitats préférentiels s'y trouvent. Le campagnol-lemming de Cooper fréquente particulièrement les milieux humides et hydriques localisés en bordure des milieux forestiers. En ce qui concerne le campagnol des rochers, ce dernier est susceptible de se trouver dans les milieux forestiers localisés en bordure d'un milieu humide, dans les pessières ou dans les tourbières ombrotrophes boisées.

Parmi les espèces d'oiseaux à statut particulier recensées dans la zone d'étude locale du milieu biophysique, la paruline du Canada est la plus susceptible de voir son habitat de reproduction affecté par les empiètements prévus (tableau 6-9). Par ailleurs, une mention de l'espèce a été rapportée dans un marécage arborescent situé dans la portion ouest de la zone d'étude restreinte (carte 4-5). Les milieux les plus susceptibles d'être utilisés par cette espèce en période de reproduction et impactés par le Projet sont les marécages arbustifs et arborescents (0,79 ha de perte permanente et 0,02 ha de perte temporaire), les peuplements feuillus (0,92 ha de perte permanente et 0,003 ha de perte temporaire) et les peuplements mixtes (7,47 ha de perte permanente et 1,97 ha de perte temporaire).

Les activités réalisées au cours de la phase construction pourraient entraîner le déplacement de certains individus vers des habitats adjacents situés au pourtour du site du Projet. Ces déplacements peuvent accroître la pression sur la faune locale, comme une compétition accrue pour les ressources en abri ou en alimentation.

Enfin, l'augmentation de la circulation routière liée aux activités de construction pourrait également déranger la faune dans la zone d'étude locale du milieu biophysique et entraîner des collisions avec les véhicules.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes (annexe F-2) seront mises en place pour limiter les impacts pendant la phase construction, notamment celles des catégories « Contrôle du bruit » et « Protection de la faune et de la végétation ».

De plus, afin de prévenir la mortalité de couples nicheurs et d'œufs, les travaux de déboisement seront réalisés en dehors de la période de nidification, conformément à la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* et la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* qui interdisent le déplacement ou la destruction des nids d'oiseaux migrateurs pendant cette période. Ainsi, la mesure d'atténuation particulière suivante sera appliquée :

- Aucun travail de déboisement ne sera réalisé entre le 1er mai et le 15 août.

Les mesures d'atténuation particulières suivantes seront également appliquées pour les chiroptères :

- Advenant la découverte d'un gîte de repos ou de maternité actif utilisé par les chiroptères, établir une zone tampon de 100 m exempte d'activité humaine, en périphérie de l'habitat et la maintenir jusqu'à ce qu'un biologiste ait confirmé le départ des chauves-souris.
- Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route 389 et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène.

Impacts de la phase exploitation

La présence du complexe industriel entraînera des émissions sonores et visuelles (éclairage nocturne) ainsi qu'une augmentation de la circulation routière causant des dérangements de la faune locale.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes (annexe F-2) seront mises en place pour limiter les impacts pendant la phase exploitation, notamment celle de la catégorie « Contrôle du bruit ».

Impacts de la phase fermeture

La phase fermeture, qui inclut le démantèlement des infrastructures, pourrait entraîner des impacts sur la faune terrestre et aviaire en raison de la présence de la machinerie (dérangement par les nuisances).

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes (annexe F-2) seront mises en place pour limiter les impacts pendant la phase fermeture, notamment celles des catégories « Contrôle du bruit » et « Protection de la faune et de la végétation ».

La mesure d'atténuation particulière suivante sera également appliquée pour les chiroptères :

- Advenant la découverte d'un gîte de repos ou de maternité actif utilisé par les chiroptères, établir une zone tampon de 100 m, exempte d'activité humaine, en périphérie de l'habitat et la maintenir jusqu'à ce qu'un biologiste ait confirmé le départ des chauves-souris.

Évaluation des impacts résiduels

Pendant la phase construction, l'intensité de l'impact sur la faune terrestre et aviaire a été évaluée à « **élevée** » puisque les activités de construction entraîneront la destruction d'habitats naturels, potentiellement utilisés par des espèces fauniques à statut particulier. L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car l'impact se limite au site du Projet et à ses environs immédiats. La durée de l'impact a été considérée comme « **longue** » puisque la destruction de ces milieux est permanente. L'importance de l'impact sur la faune terrestre et aviaire en phase construction est « **moyenne** ».

Pendant l'exploitation, l'intensité des nuisances sur la faune liée au bruit, à la lumière et à la circulation routière est évaluée à « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car il se limite au site du Projet. La durée de l'impact a été évaluée comme « **moyenne** » car elle s'étend sur toute la période d'exploitation du complexe industriel. L'importance de l'impact sur la faune terrestre et aviaire en phase exploitation est « **très faible** ».

Pendant la phase fermeture, l'intensité du dérangement de la faune terrestre et aviaire causé par les nuisances et le risque de collision lié à la circulation routière est évaluée à « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car il se limite au site du Projet. La durée de l'impact a été considérée comme « **courte** » puisqu'il perdura pendant les travaux de fermeture du site. L'importance de l'impact sur les chiroptères en période de fermeture est « **très faible** ».

6.3.2.3 Faune et habitats aquatiques

Impacts de la phase construction

Les activités de construction du complexe industriel entraîneront l'assèchement du cours d'eau R07, soit la perte permanente de 2,03 ha en milieu hydrique. La portion impactée de ce cours n'est toutefois pas considérée comme un habitat du poisson puisqu'il est de nature intermittente et partiellement souterrain. L'aménagement du chemin d'accès vers la route Trans-Québec-Labrador occasionnera un empiètement permanent dans le milieu hydrique du cours d'eau R02 en raison de l'installation d'un ou de plusieurs ponceaux permanents. Rappelons que le cours d'eau R02 (Le petit Bras) offre des conditions favorables à la vie aquatique et l'omble de fontaine y a été identifié ainsi que la présence d'alevins. L'empiètement dans l'habitat du poisson de ce cours d'eau s'élève à 0,017 ha (tableau 6-10). De plus, l'aménagement des aires de travail nécessitera l'installation d'un ponceau temporaire pour la traversée du cours d'eau R01, causant ainsi un empiétement temporaire de 0,001 ha dans l'habitat du poisson. Bien qu'aucun individu n'ait été capturé ou observé lors de la caractérisation de ce cours d'eau, il offre des conditions d'habitats temporaires pour les poissons. Enfin, ceci pourrait affecter la qualité des eaux de surface et possiblement détériorer la qualité des habitats aquatiques identifiés dans les cours d'eau et plans d'eau de la zone d'étude locale du milieu biophysique.

Enfin, l'installation de ponceaux à la traversée temporaire (R01) et permanente (R02) pourrait entraîner de l'érosion des sols et donc la présence de MES dans les cours d'eau touchés. La machinerie utilisée est également susceptible d'entraîner des fuites d'hydrocarbures ou de déversements accidentels.

Mesures d'atténuation

Des mesures temporaires seront employées pour limiter au maximum la propagation des sédiments comme : des bottes de foin dans les fossés, des bermes de filtrations enrochées, des géotextiles agissant comme barrières à sédiments ou encore des bassins de rétention temporaires (mesures d'atténuation courantes à l'annexe F-2).

Les mesures d'atténuation particulières suivantes seront également appliquées :

- Réaliser les travaux touchant les cours d'eau pendant la période de faible risque pour le poisson et son habitat, soit entre le 1er juin et le 15 septembre.
- Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler.
- Dans la mesure du possible, réaliser les travaux d'aménagement susceptibles d'affecter l'hydraulicité des cours d'eau permanents hors de la période de fonte des neiges. L'installation d'un ponceau dans un cours d'eau permanent doit préférablement être réalisée en période d'étiage et dans les meilleurs délais possibles.
- Lors de l'installation d'un ponceau, confiner au préalable l'aire de travail afin d'éviter le transport de matières particulaires dans l'eau (p. ex. assécher partiellement ou totalement la zone). Les techniques de travail et les matériaux utilisés ne doivent pas générer de turbidité dans l'eau autant que possible. Le débit naturel du cours d'eau doit être maintenu en continu et le retour de l'eau doit se faire immédiatement en aval de l'aire de travail.
- Après l'installation d'un ponceau, toute autre structure requise pour ces travaux doit être retirée de l'eau. Il faut s'assurer que le lit du cours d'eau est bien stabilisé à l'entrée et à la sortie. Le lit du cours d'eau doit ensuite être préférablement réaménagé selon son profil naturel et avec des matériaux similaires aux précédents. Les berges doivent être stabilisées et, au besoin, revégétalisées.
- Une fois les travaux terminés, les ponceaux temporaires ainsi que les protections des berges seront retirés. Le lit et les berges des cours d'eau seront restaurés et revégétalisés.

Impacts de la phase exploitation

Comme décrit à la section 6.3.2.3, pendant la phase exploitation, la qualité des eaux industrielles rejetées dans l'environnement par la conduite se jetant dans le lac Petit Bras,

devrait respecter la majorité du temps les objectifs environnementaux de rejets (OER) déterminés par le MELCCFP. Cette démarche permettra de limiter les impacts potentiels sur la faune et les habitats aquatiques.

Mesures d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation courante ou particulière n'est prévue en phase exploitation. Un suivi de la qualité de l'effluent industriel traité avant le rejet dans le lac Petit Bras (section 9.2.4, chapitre 9) sera effectué, soit des essais de toxicité aiguë et chronique ainsi que des analyses pour tous les paramètres visés par les OER définis par le MELCCFP pour le Projet. Des ajustements au système de traitement seront effectués en cas de dépassement, s'il y a lieu.

Impacts de la phase fermeture

Lors de la phase fermeture, les activités de démantèlement des infrastructures ainsi que l'enlèvement des ponceaux et de la conduite d'effluent, pourraient entraîner des impacts sur la qualité des eaux de ruissellement et ainsi affecter la faune et les habitats aquatiques du cours d'eau R02 (Le petit Bras) et du lac Petit Bras. Le maintien du système de gestion des eaux pluviales, dont le bassin de sédimentation (section 6.3.2.3) permettra de limiter les impacts sur la faune et les habitats aquatiques.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation mises en place au cours de la phase construction seront également appliquées pendant la phase fermeture.

Évaluation des impacts résiduels

L'intensité de l'impact des activités de construction sur la faune et les habitats aquatiques est « **faible** » considérant les mesures d'atténuation qui seront appliquées pour protéger les milieux hydriques et préserver la qualité des eaux de surface et souterraine. L'étendue de l'impact est « **locale** », les cours d'eau du bassin versant du lac Petit Bras pouvant être affectés s'écoulent au-delà du site du Projet. La durée de l'impact est « **courte** » puisqu'elle est associée à la durée des travaux de construction. Ainsi, l'importance de l'impact en phase construction sur la faune et les habitats aquatiques est « **faible** ».

En phase exploitation, les impacts potentiels sur la faune et les habitats aquatiques sont liés à l'émission de contaminants dans les eaux industrielles et pluviales du complexe industriel et rejetées dans le lac Petit Bras. Considérant le respect attendu des OER déterminés par le MELCCFP pour le Projet et la mise en œuvre des mesures d'atténuation courantes de l'annexe F-2, l'intensité de l'impact est évaluée à « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **locale** », car le rejet se situe exclusivement dans le lac Petit Bras. La durée de l'impact est « **moyenne** » puisqu'elle s'étend sur toute la phase exploitation. Ainsi, l'importance de l'impact en phase exploitation sur la faune et les habitats aquatiques est « **faible** ».

L'intensité de l'impact des activités liées à la phase fermeture est « **faible** » considérant le maintien du système de gestion des eaux pluviales pendant cette période et de l'application des mesures d'atténuation courantes. De plus, l'étendue est « **locale** », car les eaux rejetées dans le lac Petit Bras s'écoulent au-delà du site du Projet. La durée estimée de la phase fermeture est évaluée à « **courte** » bien qu'elle ne soit pas encore connue. Ainsi, l'importance de l'impact en phase fermeture sur la faune et les habitats aquatiques est « **faible** ».

6.3.2.4 Qualité de l'eau de surface et souterraine

Un système de gestion des eaux de ruissellement sera mis en place dès la phase construction et sera utilisé pendant les phases ultérieures du Projet (section 3.3.3.6, chapitre 3). Ainsi, l'ensemble des eaux de ruissellement collectées se dirigeront vers un bassin de sédimentation. Ce bassin recueillera également les eaux de purge des tours de refroidissement. L'ensemble de ces eaux sera rejeté dans le lac Petit Bras.

Impacts de la phase construction

Avant la mise en place du système de gestion des eaux de ruissellement, les activités de construction sont susceptibles d'affecter la qualité des eaux de surface et souterraine. Il s'agit principalement des activités d'excavation qui peuvent entraîner une accumulation de MES dans les eaux de surface. De plus, il est possible que des fuites et des déversements accidentels se produisent. En effet, l'entreposage et la manutention de matières dangereuses ainsi que l'utilisation de véhicules et d'équipements sont des sources potentielles de déversements accidentels. Ces incidents peuvent modifier la qualité des eaux de surface et souterraine advenant que les fluides déversés ou fuyants soient transportés par ruissellement ou infiltrés dans les sols.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes seront employées pour limiter au maximum la propagation des sédiments tels que l'utilisation de bottes de foin dans les fossés, de bermes de filtrations enrochées, de géotextiles agissant comme barrières à sédiments ou encore de bassins de rétention temporaires (annexe F-2).

En cas de fuite ou de déversements accidentels d'hydrocarbures, les mesures d'atténuation courantes seront mises en place (annexe F-2) :

- S'assurer du bon entretien de la machinerie et des équipements.
- Mise en place d'un plan de mesures d'urgence (PMU) (annexe H).
- Avoir des trousses de déversements disponibles sur le site en tout temps.

Impacts de la phase exploitation

Tel que présenté à la section 3.3.3.7 (chapitre 3), en phase exploitation, les eaux de procédé du complexe industriel seront traitées.

D'une part, les eaux usées générées par le procédé de fabrication de l'ammoniac sont collectées dans un réservoir d'effluent d'une capacité de 720 m³, dans lequel sont injectés de l'acide chlorhydrique et de la soude afin de maintenir le niveau de pH requis. L'eau est par la suite pompée vers une unité de clarification, qui vise à éliminer toutes les particules en suspension et les solides, et comprend trois étapes successives : la coagulation, la floculation et la clarification. Les boues sont collectées, déshydratées jusqu'à un ratio de 15-30 % et disposées dans des sites de traitement autorisés. Les eaux clarifiées sont ensuite dirigées vers l'unité de filtration afin d'être réutilisées dans le procédé.

D'autre part, le traitement pour les eaux usées industrielles récupérées par les drains et les purges des aires de procédé de fabrication de nitrate d'ammonium, qui peut contenir des traces d'huile, de NH_3, de NH_4 ou de HNO_3, comprend les opérations suivantes : déshuilage si requis, neutralisation du pH par dosage chimique si requis et traitement à définir ultérieurement. Le concentré résultant du traitement devra être disposé hors site ou recyclé dans le procédé. Les eaux de purge des tours de refroidissement seront pour leur part dirigées dans le bassin de sédimentation et ensuite déversées dans le lac Petit Bras.

La qualité de l'effluent vise à respecter les OER qui seront déterminés par le MELCCFP lors d'une demande spécifique. Les OER ont pour objectifs de maintenir la qualité des milieux aquatiques. Ils permettent de s'assurer que les eaux rejetées dans les milieux aquatiques ne contiennent pas de substances en concentration telle qu'elle augmenterait les risques pour la santé humaine, la vie aquatique ou qu'elle cause des problèmes d'ordre esthétique (MDDEP, 2008). Selon le MELCCFP, les OER permettent de déterminer les contaminants qu'un milieu

peut recevoir sans compromettre sa pérennité et les usages qu'il supporte » (MDDEP, 2008). En condition nominale de fonctionnement, les concentrations attendues de contaminants dans l'effluent final du complexe industriel, après traitement, devraient respecter la majorité du temps les OER déterminés par le MELCCFP pour le Projet.

Mesures d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation courante ou particulière n'est prévue en phase exploitation.

Un suivi de la qualité de l'effluent industriel traité avant le rejet dans le lac Petit Bras (section 9.2.4, chapitre 9) sera effectué, soit des essais de toxicité aiguë et chronique ainsi que des analyses pour tous les paramètres visés par les OER définis par le MELCCFP pour le Projet. Des ajustements au système de traitement seront effectués en cas de dépassement, s'il y a lieu.

Impacts de la phase fermeture

En phase fermeture, les systèmes de gestion des eaux de ruissellement du complexe industriel seront maintenus jusqu'au démantèlement des infrastructures. Ils seront ensuite remplacés par des systèmes de gestion des eaux de surface temporaires semblables à ceux de la phase construction jusqu'à la fin des activités de démantèlement du site.

Mesures d'atténuation

Les mesures particulières mentionnées ci-dessus pour la phase construction seront également mises en place pendant la phase fermeture afin de limiter les impacts sur la qualité de l'eau de surface et souterraine (annexe F-2).

Évaluation des impacts résiduels

L'intensité de l'impact des activités de construction sur la qualité des eaux de surface et souterraine est « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **locale** », car les eaux sont rejetées dans le lac Petit Bras et s'écoulent au-delà du site du Projet. La durée de l'impact est « **courte** » puisqu'elle est associée à toute la durée des travaux de construction. Ainsi, l'importance de l'impact en phase construction sur la qualité des eaux de surface et souterraine est « **faible** ».

Considérant les OER déterminés par le MELCCFP, l'intensité de l'impact durant la phase exploitation est évaluée à « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **locale** », car les eaux sont rejetées dans le lac Petit Bras et s'écoulent au-delà du site du Projet. La durée de l'impact est « **moyenne** » puisqu'elle s'étend sur toute la phase exploitation. Ainsi, l'importance de l'impact en phase exploitation sur la qualité des eaux de surface et souterraine est « **faible** ».

Les activités de la phase fermeture pourraient entraîner des impacts sur la qualité des eaux de surface et souterraine. L'intensité de l'impact est évaluée à faible « **faible** ». L'étendue est « **locale** », car les eaux sont rejetées dans le lac Petit Bras et s'écoulent au-delà du site du Projet. La durée estimée de la phase fermeture est évaluée à « **courte** » bien qu'elle ne soit pas encore connue. Ainsi, l'importance de l'impact en phase fermeture sur la qualité des eaux de surface et souterraine est « **faible** ».

6.3.2.5 Qualité des sols

Impacts de la phase construction

Au cours de la phase construction, les principaux risques d'impact sur la qualité physique et chimique des sols concernent :

- La perturbation des horizons des sols en place via les divers travaux nécessitant de l'excavation et du terrassement.
- L'exposition des sols à l'érosion par le déboisement, leur décapage et les travaux d'excavation.
- La compaction provoquée par les passages répétés des véhicules et de la machinerie.
- La contamination des sols de surface par l'occurrence de fuites et déversements accidentels de produits pétroliers ou autres matières dangereuses causés par l'opération des équipements requérant ces produits ou simplement lors de leur manipulation.

Durant la phase construction, le site du Projet sera déboisé, défriché et essouché. Les sols organiques seront décapés, certaines zones seront excavées et d'autres remblayées afin de niveler le terrain. La majorité des sols seront réutilisés sur le site en fonction de leur caractérisation conformément au *Guide d'intervention – protection des sols et réhabilitations des terrains contaminés* (Beaulieu, 2021).

Le ravitaillement de la machinerie et des équipements ainsi que la gestion des déchets peuvent entraîner des risques de contamination des sols par des produits pétroliers, en cas de déversement accidentel ou de défaillance d'équipement.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes disponibles pour la gestion des risques d'accident et des déversements accidentels de l'annexe F-2 permettront de limiter les impacts sur la qualité des sols et les risques reliés aux déversements accidentels.

Impacts de la phase exploitation

En période exploitation, aucun impact spécifique sur la qualité des sols n'est anticipé puisque les activités réalisées au cours de cette phase ne nécessitent aucune excavation ni gestion de sol. Cependant, des déversements accidentels pourraient potentiellement entraîner des impacts sur la qualité des sols.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes pour la gestion des risques d'accident et des déversements accidentels de l'annexe F-2 permettront de limiter les risques reliés aux déversements accidentels.

Impacts de la phase fermeture

Les activités de démantèlement lors de la phase fermeture nécessiteront des excavations qui pourraient impacter la qualité des sols de manière similaire aux activités de construction. Les aires de travail susceptibles d'avoir été contaminées par des matières dangereuses seront caractérisées et, si des sols contaminés sont détectés, ils seront excavés et gérés selon les dispositions législatives en vigueur, s'il y a lieu.

Le ravitaillement de la machinerie et des équipements ainsi que la gestion des déchets peuvent entraîner des risques de contamination des sols par des produits pétroliers en cas de déversement accidentel ou de défaillance d'équipement.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes pour la gestion des risques d'accident et des déversements accidentels de l'annexe F-2 permettront de limiter les risques reliés aux déversements accidentels.

Évaluation des impacts résiduels

Pendant la phase construction, l'intensité de l'impact est évaluée à « **faible** » puisque la majorité des échantillons de sols du site respectent le critère de qualité A du MELCCFP. Aucun enjeu de sol contaminé n'est donc anticipé. L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car les impacts se limitent au site du Projet. La durée de l'impact est « **courte** » puisque les impacts sont ressentis pendant la phase construction. Ainsi, l'importance de l'impact en phase construction sur la qualité des sols est « **très faible** ».

L'intensité des impacts appréhendés durant la phase exploitation est évaluée à « **faible** » puisqu'ils se limitent à des évènements accidentels. L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car les impacts se limitent au site du Projet. La durée de l'impact est « **moyenne** » puisqu'elle s'étend sur toute la phase exploitation. Ainsi, l'importance de l'impact en phase exploitation sur la qualité des sols est « **très faible** ».

Les impacts anticipés au cours de la phase fermeture correspondent à ceux évalués pour la phase construction, soit d'intensité « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car les impacts se limitent au site du Projet. La durée de l'impact est « **courte** » puisqu'il ne se font ressentir que pendant la phase fermeture. Ainsi, l'importance de l'impact en phase fermeture sur la qualité des sols est « **très faible** ».

6.3.3 Mesures de compensation des impacts résiduels

Conformément au *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (MELCCFP, 2025d), Hy2gen compensera financièrement l'ensemble des pertes permanentes de milieux humides et hydriques entraînées par le Projet.

Aucune mesure de compensation supplémentaire n'est prévue pour cet enjeu, car l'importance de tous les impacts résiduels négatifs varie entre « très faible » et « moyenne » et aucun impact résiduels d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié.

6.3.4 Bilan

Le tableau 6-11 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu de préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols.

Tableau 6-11 Bilan de l’importance des impacts résiduels sur l’enjeu de préservation de la biodiversité et de la qualité de l’eau souterraine et des sols

CVE	Enjeu de préservation de la qualité des milieux humides et hydriques, ainsi que des habitats fauniques			
	Phase	Mesures d’atténuation particulières	Importance de l’impact résiduel	Mesures de compensation

Milieux forestiers, humides et hydriques	Construction	• Baliser les milieux naturels non directement touchés afin d’éviter que la machinerie puisse y circuler.
		• Limiter l'emprise des travaux au minimum.
		• Maintenir le couvert végétal lorsque possible.
		• Après les travaux, remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l’état initial :
		  • Planter des espèces provenant des trois strates de végétation (arborescente, arbustive et herbacée);
		  • Sélectionner des espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d’espèces pouvant entrer en compétition avec les EFEE);
		  • Choisir des arbres et des arbustes de gros calibre permettant une reprise rapide et efficace.
		• Limiter la propagation d’EFEE.
		  • Nettoyer les engins, la machinerie et les outils avant leur arrivée sur le site (p. ex. brossage, lavage à pression).
		  • Effectuer le nettoyage dans une zone éloignée des milieux humides et hydriques (plus de 30 m).
		• Renaturaliser rapidement les surfaces mises à nues à l’aide d’espèces indigènes à croissance rapide.
			Faible (négatif)	Oui,
				voir la section 6.3.3

	Exploitation	-	s.o.	-

	Fermeture	• Baliser les milieux naturels non directement touchés afin d’éviter que la machinerie puisse y circuler.
		• Limiter l'emprise des travaux au minimum.
		• Maintenir le couvert végétal lorsque possible.
		• Après les travaux, remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l’état initial :
		  • Planter des espèces provenant des trois strates de végétation (arborescente, arbustive et herbacée);
		  • Sélectionner des espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d’espèces pouvant entrer en compétition avec les EFEE);
		  • Choisir des arbres et des arbustes de gros calibre permettant une reprise rapide et efficace.
		• Limiter la propagation d’EFEE.
		  • Nettoyer les engins, la machinerie et les outils avant leur arrivée sur le site (p. ex. brossage, lavage à pression).
		  • Effectuer le nettoyage dans une zone éloignée des milieux humides et hydriques (plus de 30 m).
		• Renaturaliser rapidement les surfaces mises à nues à l’aide d’espèces indigènes à croissance rapide.
			Très faible (négatif)	-

Faune terrestre et aviaire et leurs habitats	Construction	• Aucun travail de déboisement ne sera réalisé entre le 1er mai et le 15 août. • Advenant la découverte d’un gîte de repos ou de maternité actif utilisé par les chiroptères, établir une zone tampon de 100 m, exempte d’activité humaine, en périphérie de l’habitat et la maintenir jusqu’à ce qu’un biologiste ait confirmé le départ des chauves-souris. • Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route 389 et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène.	Moyenne (négatif)	-
	Exploitation	-	Très faible (négatif)	-
	Fermeture	• Advenant la découverte d’un gîte de repos ou de maternité actif utilisé par les chiroptères, établir une zone tampon de 100 m, exempte d’activité humaine, en périphérie de l’habitat et la maintenir jusqu’à ce qu’un biologiste ait confirmé le départ des chauves-souris.	Très faible (négatif)	-

CVE	Enjeu de préservation de la qualité des milieux humides et hydriques, ainsi que des habitats fauniques			
	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel	Mesures de compensation
Faune et habitats aquatiques	Construction	• Réaliser les travaux touchant les cours d'eau pendant la période de faible risque pour le poisson et son habitat, soit entre le 1er juin et le 15 septembre. • Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler. • Dans la mesure du possible, réaliser les travaux d'aménagement susceptibles d'affecter l'hydraulicité des cours d'eau permanents hors de la période de fonte des neiges. L'installation d'un ponceau dans un cours d'eau permanent doit préférablement être réalisée en période d'étiage et dans les meilleurs délais possibles. • Lors de l'installation d'un ponceau, confiner au préalable l'aire de travail afin d'éviter le transport de matières particulaires dans l'eau (p. ex. assécher partiellement ou totalement la zone). Les techniques de travail et les matériaux utilisés ne doivent pas générer de turbidité dans l'eau autant que possible. Le débit naturel du cours d'eau doit être maintenu en continu et le retour de l'eau doit se faire immédiatement en aval de l'aire de travail. • Après l'installation d'un ponceau, toute autre structure requise pour ces travaux doit être retirée de l'eau. Il faut s'assurer que le lit du cours d'eau est bien stabilisé à l'entrée et à la sortie. Le lit du cours d'eau doit ensuite être préférablement réaménagé selon son profil naturel et avec des matériaux similaires aux précédents. Les berges doivent être stabilisées et, au besoin, revégétalisées. • Une fois les travaux terminés, les ponceaux temporaires ainsi que les protections des berges seront retirés. Le lit et les berges des cours d'eau seront restaurés et revégétalisés.	Faible (négatif)	-
	Exploitation	-	Faible (négatif)	-
	Fermeture	• Réaliser les travaux touchant les cours d'eau pendant la période de faible risque pour le poisson et son habitat, soit entre le 1er juin et le 15 septembre. • Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler. • Dans la mesure du possible, réaliser les travaux d'aménagement susceptibles d'affecter l'hydraulicité des cours d'eau permanents hors de la période de fonte des neiges. L'installation d'un ponceau dans un cours d'eau permanent doit préférablement être réalisée en période d'étiage et dans les meilleurs délais possibles. • Lors de l'installation d'un ponceau, confiner au préalable l'aire de travail afin d'éviter le transport de matières particulaires dans l'eau (p. ex. assécher partiellement ou totalement la zone). Les techniques de travail et les matériaux utilisés ne doivent pas générer de turbidité dans l'eau autant que possible. Le débit naturel du cours d'eau doit être maintenu en continu et le retour de l'eau doit se faire immédiatement en aval de l'aire de travail. • Après l'installation d'un ponceau, toute autre structure requise pour ces travaux doit être retirée de l'eau. Il faut s'assurer que le lit du cours d'eau est bien stabilisé à l'entrée et à la sortie. Le lit du cours d'eau doit ensuite être préférablement réaménagé selon son profil naturel et avec des matériaux similaires aux précédents. Les berges doivent être stabilisées et, au besoin, revégétalisées. • Une fois les travaux terminés, les ponceaux temporaires ainsi que les protections des berges seront retirés. Le lit et les berges des cours d'eau seront restaurés et revégétalisés.	Faible (négatif)	-
Qualité de l'eau de surface et souterraine	Construction	-	Faible (négatif)	-
	Exploitation	-	Faible (négatif)	-
	Fermeture	-	Faible (négatif)	-
Qualité des sols	Construction	-	Très faible (négatif)	-
	Exploitation	-	Très faible (négatif)	-
	Fermeture	-	Très faible (négatif)	-

Notes : - : aucune mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation proposée.
s.o. : sans objet.

6.4 Enjeu n° 3 – Maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit

6.4.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel

Le site du Projet est situé sur le Nitassinan de la communauté Innue de Pessamit. Comme indiqué à la section 4.5.6, le site du Projet est inclus dans la réserve à castors Bersimis, mais ne touche aucun lot de piégeage réservé aux autochtones et aucun sentier de portage ni campement autochtone n'a été identifié dans la zone d'étude locale, ce qui ne signifie pas que le territoire ne soit pas utilisé par les Innus. Par ailleurs, aucun site patrimonial bénéficiant de mesures de protection ne se trouve dans la zone d'étude locale.

Les activités de construction et d'exploitation du Projet restreindront l'accès et l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles au site du Projet et à proximité pour les membres de la communauté Innue de Pessamit principalement. Les membres de cette communauté qui pratiquent des activités dans la zone d'étude locale pourraient voir leur expérience sur le territoire modifiée en phases construction et exploitation du Projet de même qu'en phase fermeture. Par ailleurs, le bien-être communautaire et la santé humaine des Innus de Pessamit qui participeront au Projet pourraient être affectés négativement, notamment par la présence du campement de quelque 1 000 travailleurs et travailleuses près du site du complexe industriel projeté. En contrepartie, les membres de la communauté pourraient bénéficier de retombées positives en lien avec le programme de formation que mettra en place Hy2gen, notamment pour les Innus, et des retombées économiques sous forme d'emplois et de contrats durant les trois phases.

Par conséquent, les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 3 sont :

- l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles;
- le bien-être communautaire et la santé humaine;
- la formation et l'économie.

À noter que la CVE Patrimoine et archéologie n'a pas été retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n^{o} 3.

Le tableau 6-12 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 3.

Tableau 6-12 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit

CVE	Résumé de l'état actuel
Utilisation du territoire à des fins traditionnelles (voir aussi la description à la section 4.5.6)	L'accès au Nitassinan et son occupation à des fins traditionnelles sont fondamentaux pour la pérennité des activités ancestrales de la communauté Innue de Pessamit. Bien qu'aucun site de pratique spécifique n'ait été inventorié à l'intérieur des limites de la zone d'étude restreinte du Projet, ce dernier s'insère dans un paysage culturel et un réseau de transport, notamment via la route 389, essentiels aux membres de la communauté. Il importe de souligner que la multiplication des grands projets industriels préexistants dans la région a déjà entraîné une dégradation de l'expérience territoriale. Ces développements historiques ont généré des préoccupations cumulatives liées à la sécurité, à l'intégrité des ressources et à la quiétude nécessaire à la transmission culturelle, un contexte dans lequel le Projet Hy2gen vient désormais s'inscrire.
Bien-être communautaire et santé humaine (voir aussi la description à la section 4.5.5)	La communauté Innue de Pessamit affiche un indice de bien-être (valeur de 67) équivalent à celui de l'ensemble des communautés des Premières Nations au Québec. Cet indice mesure le bien-être socioéconomique de différentes communautés canadiennes au fil du temps à partir de quatre indicateurs, soit la scolarité, l'activité sur le marché du travail, le revenu et le logement.
Formation et économie (voir aussi la section 4.5.2)	La communauté de Pessamit compte près d'une quarantaine de PME œuvrant dans différents secteurs, tels que le commerce de détail (dépanneurs, quincaillerie), la restauration, la construction ainsi que des services professionnels diversifiés (graphisme, photographie, etc.). L'indice de vitalité économique, qui prend en compte le marché du travail, le niveau de vie et la dynamique démographique, montre que Pessamit est passé du rang 1 115 avec un indice de -15,23 en 2014, au rang 987 avec un indice de -7,23 en 2022. Ces indices indiquent que la communauté de Pessamit accuse un retard en matière de vitalité économique par rapport à la majorité des municipalités québécoises. En 2021, Pessamit présentait un taux d'activité de 47 %, un taux d'emploi de 40,7 % et un taux de chômage de 14 %. La population active de Pessamit comptait 860 personnes en 2021. De ce nombre, 79,7 % travaillaient dans le secteur tertiaire. Dans ce secteur, l'administration publique occupait 305 personnes, soit environ 84 % du secteur tertiaire. Le secteur secondaire (construction et fabrication) représentait 13,4 % et le secteur primaire, 2,9 %. En 2021, 43,7 % de la population de la communauté Innue de Pessamit âgée de 15 ans et plus ne détenait aucun certificat, diplôme ou grade, alors que ce taux atteignait 24,4 % dans la MRC de Manicouagan, 27,7 % dans la région de la Côte-Nord (27,7 %) et 18,2 % au Québec. Une proportion de 8,2 % des résidents de Pessamit détenait un diplôme universitaire contre 27,2 % à l'échelle provinciale. La population de 15 ans et plus possédant un certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métier représentait 23,2 % de la population de 15 ans et plus dans la communauté Innue de Pessamit, tandis que ce taux s'élevait à 15,8 % au Québec.

6.4.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE

La grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit et les activités du Projet est présentée au tableau 6-13. Pour cet enjeu, la CVE est décrite à la section précédente et les activités du Projet sont décrites aux sections 3.3.2, 3.3.3 et 3.3.4 (chapitre 3) respectivement pour les phases construction, exploitation et fermeture.

6.4.2.1 Utilisation du territoire à des fins traditionnelles

Les activités de déboisement et la construction du complexe industriel et des installations temporaires pourraient affecter l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles par les Innus de Pessamit sur le site du Projet et dans ses environs, notamment les activités de pêche, de chasse, de trappe et de cueillette qui y sont possiblement pratiquées par la communauté Innue de Pessamit.

Impacts de la phase construction

Bien que le site du Projet ne touche aucun lot de piégeage réservé aux Autochtones, il n'en demeure pas moins que les travaux de construction risquent de modifier les activités des membres de la communauté de Pessamit dans le secteur pendant trois années puisque l'accès au site des travaux sera restreint. Il est également possible que les Innus choisissent de ne plus fréquenter les secteurs environnant le site des travaux par crainte que ne se dégrade l'expérience en territoire, en raison des préoccupations liées à la sécurité, la qualité de l'environnement et des ressources, ainsi que la possibilité de transmettre la culture.

L'achalandage sur la route 389 pendant les travaux pourrait aussi modifier la pratique d'activités, notamment la chasse à certaines espèces fréquentant les abords des routes.

La présence du campement des travailleurs et travailleuses sera également un sujet d'inquiétude pour la qualité et l'abondance des ressources si ces derniers vont pêcher et chasser dans les environs du Projet pendant la phase construction.

Tableau 6-13 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit et les activités du Projet

Phase	Activité	CVE et interactions					
		Utilisation du territoire à des fins traditionnelles		Bien-être communautaire et santé humaine		Formation et économie	
Construction	Préparation du site, incluant le déboisement, le décapage, le nivellement ainsi que possiblement du dynamitage	X	Lors des travaux, l'accès au site et son utilisation seront restreints pour des raisons de sécurité, et le site et ses environs ne seront plus propices aux activités des Innus sur le Nitassinan. Les effets associés aux activités de construction (bruit, poussière) pourraient affecter l'expérience au territoire dans la zone d'étude locale. L'augmentation potentielle des utilisateurs du territoire en lien avec la venue de travailleurs et travailleuses pendant la construction fera en sorte que le territoire utilisé à des fins traditionnelles sera à partager encore davantage et que l'accès sera encore plus restreint dans la zone d'étude.	X	Les travaux de même que la présence du campement de travailleurs et travailleuses pourraient modifier le bien-être communautaire et la santé humaine de la communauté Innue de Pessamit.	X	La réalisation de certains des travaux de construction et la présence du campement seront des opportunités d'emplois et de contrats pour la communauté Innue de Pessamit. Il n'est pas exclu que d'autres communautés Innues de la Côte-Nord puissent bénéficier de ces opportunités.
	Préparation des surfaces et aménagement des accès	X		X		X	
	Mise en place des installations temporaires de chantier et leur démantèlement	X		X		X	
	Construction des bâtiments du complexe et installation des équipements/raccordement aux services publics	X		X		x	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	X		-		-	
	Transport et circulation	X		X		-	
	Main-d'œuvre et achats	-		X		X	
Exploitation	Présence du complexe industriel	X	La présence du complexe industriel modifiera l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles. Le site ne sera pas accessible pour les activités des Innus et l'accès sera restreint pour des raisons de sécurité. L'augmentation potentielle des utilisateurs du territoire en lien avec la venue de travailleurs et travailleuses pendant l'exploitation fera en sorte que le territoire de chasse sera à partager encore davantage et que l'accès sera encore plus restreint dans la zone d'étude.	X	La présence du complexe industriel pourrait modifier le bien-être communautaire et la santé humaine pour les utilisateurs Innus du territoire à des fins traditionnelles. La perception du risque associée au complexe industriel pourrait entraîner des impacts psychosociaux et ainsi modifier le bien-être communautaire et la santé humaine pour les utilisateurs Innus du territoire à des fins traditionnelles	X	La présence du complexe industriel favorisera la formation et l'emploi pour les Innus de Pessamit. Il n'est pas exclu que d'autres communautés Innues de la Côte-Nord puissent bénéficier de ces opportunités.
	Activités de démarrage	X		X		-	
	Procédé de fabrication	X		X		-	
	Réception et entreposage des matières premières	X		X		-	
	Entreposage et expédition	X		X		-	
	Gestion des émissions atmosphériques, odeurs, GES et émissions sonores	-		-		-	
	Gestion des eaux	-		-		-	
	Gestion des matières résiduelles	-		-		-	
	Transport et circulation	X		X		-	
	Main-d'œuvre et achats	-		-		X	
Fermeture	Cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes	X	Le site du Projet restera probablement inaccessible, car il sera utilisé à d'autres fins industrielles ou commerciales. Dans l'éventualité où il redeviendrait accessible, les utilisateurs pourraient préférer ne pas l'utiliser en raison des craintes de contamination possible.	X	Les travaux de fermeture pourraient modifier le bien-être communautaire et la santé humaine de la communauté Innue de Pessamit. La restauration du terrain pourrait contribuer à réduire les effets négatifs sur le bien-être et la santé humaine bien que le site du complexe soit voué à un usage industriel après la fermeture.	X	La fermeture et la restauration du complexe industriel devraient favoriser l'emploi pour les Innus de Pessamit. Il n'est pas exclu que d'autres communautés Innues de la Côte-Nord puissent bénéficier de ces opportunités.
	Restauration du terrain	X		X		X	
	Transport et circulation	X		X		-	
	Main-d'œuvre et achats	-		-		X	

Notes : X : interaction potentielle
- : non applicable

Mesures d'atténuation

Toutes les mesures courantes visant à protéger l'eau, l'air et le sol de même que la faune et la flore seront mises en place. Également, les mesures en lien avec la gestion des risques d'accidents et des déversements accidentels seront appliquées (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes seront aussi mises en place :

- Interdire l'entreposage d'armes à feu au campement.
- De concert avec les associations de pêcheurs locales, ensemencer un ou deux lacs à proximité du site du Projet pour faciliter les activités de pêche des résidents du campement.
- Assurer le nettoyage des abords des entrées du site des usines sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin d'assurer le maintien de ces routes et des accotements libres de tout débris pouvant nuire aux activités traditionnelles.

Impacts de la phase exploitation

En phase exploitation, l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles par les Innus de Pessamit à l'emplacement du Projet sera impossible. Il est également possible que les Innus choisissent de ne plus fréquenter les secteurs environnant le complexe industriel par crainte que se dégrade l'expérience en territoire en augmentant les préoccupations liées à la sécurité, la qualité de l'environnement et des ressources, ainsi que la possibilité de transmettre la culture.

Mesures d'atténuation

Toutes les mesures courantes visant à protéger l'eau, l'air et le sol de même que la faune et la flore seront mises en place. Également, les mesures en lien avec la gestion des risques d'accidents et des déversements accidentels seront appliquées. La mesure courante pour le paysage en lien avec l'éclairage du complexe permettra aussi d'atténuer l'impact du Projet sur l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles (annexe F-2).

La mesure particulière suivante sera aussi prévue :

- Prévoir un affichage permanent, visible à bonne distance pour les usagers du lac Petit Bras, de la position du point de sortie de l'effluent du complexe industriel.

Impacts de la phase fermeture

Pendant la fermeture du complexe industriel Courant, la communauté Innue n'aura pas un libre accès au secteur entourant le complexe industriel.

De plus, en dépit de l'ensemencement du site après le démantèlement des infrastructures, les utilisateurs pourraient préférer ne pas l'utiliser pour les raisons évoquées plus haut.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes (annexe F-2) seront mises en place pour limiter les impacts pendant la phase fermeture. Plus précisément, une bonne communication avec les acteurs impliqués dans le Projet sera maintenue afin de les informer des interventions prévues.

La mesure particulière suivante est aussi prévue :

- Assurer le nettoyage des abords des entrées du site des usines sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin d'assurer le maintien des routes et des accotements libres de tout débris pouvant nuire aux activités traditionnelles.

Évaluation des impacts résiduels

Pendant la phase construction, l'intensité de l'impact sur l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles est « **faible** », considérant l'éloignement du site du Projet avec la communauté Innue de Pessamit. Il faut cependant considérer que des Innus pratiquent possiblement des activités traditionnelles au site et aux environs du Projet. L'étendue de l'impact en construction est « **locale ».** De fait, l'impact sera ressenti au-delà du site du Projet, notamment en raison des poussières émises, du bruit des travaux, de la circulation qui se fera par la route 389 et par la route Trans-Québec-Labrador, toutes deux utilisées par les Innus pour accéder à leur territoire plus au nord. L'expérience au territoire et son accès seront ainsi modifiés. La durée de l'impact sera « **courte** », puisque la phase construction pourrait s'étaler sur environ trois ans. Selon ces considérations, l'importance de l'impact du Projet sur l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles en phase construction est « **faible** ».

En phase exploitation, l'intensité de l'impact est également considérée comme « **faible** » puisque les activités traditionnelles pourront de nouveau être pratiquées sans trop d'entraves aux environs du Projet. L'étendue de l'impact en exploitation est « **locale** » puisque l'impact sera ressenti au-delà du site du Projet. De fait, les Innus s'inquiètent de la qualité des ressources au cours de l'exploitation. La durée de l'impact sera « **moyenne** », s'étendant sur toute la phase exploitation. Selon ces considérations, l'importance de l'impact du Projet sur l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles pendant la phase exploitation est « **faible** ».

En phase fermeture, tout comme à la phase construction, l'intensité de l'impact serait « **faible** ». L'étendue de l'impact lors des travaux de fermeture est « **locale** », puisque celui-ci sera ressenti au-delà du site du Projet. La durée de l'impact sera **« courte »**, puisque les travaux de restauration du site auront une durée de plusieurs mois. Selon ces considérations, l'importance de l'impact du Projet sur l'utilisation au territoire pendant la phase fermeture est « **faible** ».

Il convient de noter cependant qu'il est peu probable que le site soit utilisable à nouveau par les Innus, notamment en raison du développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier. Il ne s'agit pas d'un impact direct du Projet, mais d'un impact du développement du parc industriel par la Ville de Baie-Comeau.

6.4.2.2 Bien-être communautaire et santé humaine

Impacts de la phase construction

La présence de quelque 1 000 travailleurs et travailleuses résidant au campement au pic de la construction, pendant environ trois années, pourrait modifier le bien-être communautaire et indirectement la santé humaine des membres de la communauté de Pessamit. Des impacts sur le sentiment de perte et d'atteinte à l'identité culturelle Innue pourraient survenir avec l'arrivée d'un contingent important de travailleurs et travailleuses allochtones. En contrepartie, des impacts positifs indirects sur le bien-être sont attendus en raison des programmes de formation qui seront offerts aux membres de la communauté Innue et des emplois qui contribueront à l'amélioration de leurs conditions économiques (section 6.4.2.3 pour plus de détails).

Pendant la phase construction, les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur le bien-être communautaire et l'état de santé humaine de la population Innue sont les suivantes :

- La préparation du site incluant, notamment, le décapage et le déboisement, la préparation des surfaces et l'aménagement des accès, la mise en place des installations temporaires de chantier, la construction des infrastructures, le démantèlement des infrastructures temporaires et le nivellement du terrain, la gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles, ainsi que le transport et la circulation, les besoins de main-d'œuvre et les achats.

Ces sources ont le potentiel d'entraîner les impacts suivants pour la communauté Innue durant la phase construction :

- Altération de la qualité de vie et du bien-être des utilisateurs Innus du territoire, incluant la perte de quiétude.
- Préoccupations relatives aux risques pour la santé humaine pour les utilisateurs Innus du territoire.
- Diminution du sentiment de sécurité des usagers Innus des routes empruntées pour le Projet à la phase construction.
- Risques de tensions entre les travailleurs et travailleuses autochtones et allochtones (difficulté d'intégration en milieu de travail).

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme encourager le co-voiturage des travailleurs et travailleuses et s'assurer que les véhicules lourds respectent la réglementation municipale concernant le camionnage, seront mises en œuvre pour limiter l'augmentation de la circulation routière et donc les risques associés à cet achalandage sur les routes (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes pourront aussi être mises en place pour atténuer les impacts sur le bien-être et la santé humaine :

- Continuer d'informer la population sur l'avancement du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer ainsi que sur les mesures de sécurité en place.
- Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs.
- Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse.
- Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé.
- Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.
- Mettre en oeuvre les modalités de suivi du Projet telles qu'elles seront spécifiées dans l'entente de long terme entre Hy2gen et la communauté Innue de Pessamit (section 2.3.2.5) pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases du Projet.
- Mettre en place des programmes de support psychosocial adaptés aux besoins pour supporter les travailleurs et travailleuses dans la conciliation travail-famille.

Impacts de la phase exploitation

En phase exploitation, on peut s'attendre à ce que la perception du risque pour la qualité de vie et la santé se développe négativement, en lien avec la modification de la qualité de l'air due aux émissions atmosphériques du Projet, la modification de la qualité des eaux de surface et les risques et conséquences en cas d'accident. Cette situation pourrait affecter la santé physique et mentale et la sécurité de la communauté Innue de Pessamit.

Le développement d'une telle perception sera toutefois limité par le fait que les risques seront contrôlés par l'obligation de respect des diverses réglementations applicables par Hy2gen.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme encourager le co-voiturage des travailleurs et travailleuses et s'assurer que les véhicules lourds respectent la réglementation municipale concernant le camionnage, seront mises en œuvre pour limiter l'augmentation de la circulation routière. Également, les mesures en lien avec la gestion des risques d'accident et des déversements accidentels seront appliquées (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes seront également mises en place :

- Continuer d'informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur l'évolution des mesures de sécurité en place.
- Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs.
- Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse.
- Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé.
- Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.
- Mettre en œuvre les modalités de suivi du Projet telles qu'elles seront spécifiées dans l'entente de long terme entre Hy2gen et la communauté Innue de Pessamit (section 2.3.2.5) pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases du Projet.

Impacts de la phase fermeture

La phase fermeture entraînera les mêmes types de nuisances qu'en construction, mais elles seront de moindre envergure. Il n'est pas déterminé si un campement de travailleurs et travailleuses sera aménagé et s'il y aura du navettage.

Le démantèlement du complexe industriel entraînera un effet positif sur l'état de santé et le bien-être de la population Innue de Pessamit. La perte des emplois pourrait en revanche générer une source de stress pour les travailleurs et travailleuses Innus et leur famille.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme encourager le co-voiturage des travailleurs et travailleuses et s'assurer que les véhicules lourds respectent la réglementation municipale concernant le camionnage, seront mises en œuvre pour limiter l'augmentation de la circulation routière (l'annexe F-2).

Des mesures particulières seront aussi mises en place :

- Continuer d'informer la communauté sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place.
- Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs.
- Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé.
- Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.
- Mettre en oeuvre les modalités de suivi du Projet telles qu'elles seront spécifiées dans une entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (section 2.3.2.5) pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases du Projet.

Évaluation des impacts résiduels

En phase construction, l'impact sur le bien-être et la santé humaine de la population Innue, incluant les effets psychosociaux appréhendés, serait d'intensité « **modérée** », principalement en raison des nuisances associées aux activités de construction et de la présence du campement de quelque 1 000 travailleurs et travailleuses, du navettage qui y sera associé et de ses effets pour le travailleur Innu et sa famille.

La durée de l'impact est considérée « **courte** » puisque la construction s'étalera sur trois années et son étendue sera « **régionale** » puisque les effets pourraient être ressentis par des résidents vivant dans la communauté de Pessamit située à plus de 5 km du Projet. L'importance de l'impact appréhendé serait ainsi « **moyenne** ».

En phase exploitation, l'impact sur le bien-être communautaire et la santé humaine de la population Innue, ainsi que les effets psychosociaux appréhendés, serait d'intensité « **faible** », principalement du fait que les nuisances associées à l'exploitation respecteront la réglementation et en raison des mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront mises en place. De plus, le bien-être de la population sera amélioré, en raison des emplois qui seront créés. Il persistera en revanche une certaine inquiétude en lien avec les risques pour la santé advenant un accident, mais les mesures de sécurité qui seront mises en place et l'application du plan des mesures d'urgence permettront de réduire sinon d'annuler cet impact. La durée de l'impact résiduel sur le bien-être et la santé humaine des Innus de Pessamit est ainsi considérée « **moyenne** » puisqu'elle correspond à la durée de vie du complexe industriel. Son étendue sera « **régionale** » puisque les effets seront ressentis par des résidents vivant dans la communauté de Pessamit. L'importance de l'impact serait ainsi évaluée à « **moyenne** ».

En phase fermeture, l'impact sur le bien-être et la santé humaine des Innus, incluant les effets psychosociaux appréhendés, serait d'intensité « **faible** » puisque les nuisances associées aux activités de fermeture seront moins importantes qu'en phase construction et qu'il n'est pas prévu qu'un campement de travailleurs et travailleuses soit aménagé; les effectifs devraient être passablement moins importants. La durée de l'impact est considérée « **courte** » et son étendue sera « **régionale** » puisque les effets seront surtout ressentis dans la communauté de Pessamit. L'importance de l'impact serait ainsi évaluée à « **faible** » si toutes les mesures d'atténuation particulières annoncées sont mises en place.

6.4.2.3 Formation et économie

Impacts de la phase construction

Hy2gen est en relation avec le conseil des Innus de Pessamit pour discuter de formations ciblées et d'opportunités d'emplois en phase construction pour les membres de la communauté.

Plusieurs activités de la phase construction, principalement le déboisement, l'excavation et la présence du campement de travailleurs et travailleuses, sont susceptibles d'entraîner des impacts positifs sur la communauté Innue de Pessamit. Ces impacts comprennent, notamment, la hausse des qualifications et de l'employabilité de la main-d'œuvre Innue, le maintien et la création d'emplois, des retombées économiques pour les entreprises locales et régionales Innues et l'augmentation des revenus des travailleurs et travailleuses.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes en lien avec la formation et les emplois de même que celles en lien avec l'économie locale et régionale seront mises en place (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes seront aussi mises de l'avant pour atténuer les impacts sur la formation et l'économie.

- En partenariat avec des institutions d'enseignement et de formation de la communauté, collaborer au développement de programmes et de formation adaptés à la construction d'un complexe industriel.
- Participer à l'implantation d'un comité sur les opportunités d'affaires, la formation et l'emploi régi l'entente de long terme avec la Première Nation des Innus de Pessamit.
- Mettre en oeuvre les modalités de participation économique au Projet telles qu'elles seront spécifiées dans une entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (voir 2.3.2.5) pendant les différentes phases du Projet.
- Assurer la visibilité des opportunités d'emplois (p. ex. journée carrière à Pessamit, annonce des opportunités d'emploi à la radio communautaire et sur les réseaux sociaux de la communauté).
- Favoriser les achats locaux et la participation des fournisseurs de biens et services de la communauté dans la chaîne d'approvisionnement.
- Tenir des séances d'information régulières avec les entrepreneurs de la communauté Innue de Pessamit afin de les informer sur les besoins en services à venir en lien avec les activités du complexe industriel.
- Étudier la possibilité de recruter une personne-ressource Innue afin de soutenir l'intégration des employés autochtones au campement et la prise en compte de leurs réalités culturelles dans le milieu de travail.

Impacts de la phase exploitation

Hy2gen est en relation avec le conseil des Innus de Pessamit pour discuter d'opportunités d'emplois en exploitation pour les membres de la communauté. Hy2Gen aspire à recruter au moins 10 % de ses effectifs dans la communauté, soit environ 18 personnes. Des rencontres seront tenues pour identifier le potentiel des ressources existantes, la mise en place de développement d'opportunités de formation et de perfectionnement auprès des membres de la communauté de Pessamit pour favoriser l'employabilité et les mesures pour faciliter la cohabitation entre les cultures.

Il est à noter que la communauté de Pessamit inclut un centre régional d'éducation aux adultes (CRÉA) qui pourrait potentiellement offrir de la formation dans certaines disciplines utiles au Projet, notamment en mécanique.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, dont celles d'offrir un mécanisme clair pour ceux qui souhaitent obtenir des renseignements sur les emplois et de prioriser l'embauche des travailleurs et travailleuses locaux, dont ceux de la communauté Innue de Pessamit, seront mises en œuvre pour maximiser les impacts positifs et réduire les impacts négatifs (annexe F-2).

De plus, les mesures particulières suivantes seront mises en place :

- En partenariat avec des institutions d'enseignement et de formation de la communauté, collaborer au développement de programmes et de formation adaptés aux besoins du Projet en phase exploitation.
- Étudier la possibilité de recruter une personne-ressource Innue afin de soutenir l'intégration des employés autochtones au campement et d'appuyer la prise en compte de leurs réalités culturelles dans le milieu de travail.

Impacts de la phase fermeture

Hy2gen poursuivra ses relations avec le conseil de bande de Pessamit pour discuter d'opportunités d'emplois à la phase fermeture pour les membres de la communauté.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes en lien avec la formation et les emplois de même qu'en lien avec l'économie locale et régionale seront mises en place durant la phase fermeture (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes seront aussi mises de l'avant pour atténuer les impacts sur la formation et l'économie.

- Participer à l'implantation d'un comité sur les opportunités d'affaires, la formation et l'emploi, régi par l'entente de long terme avec la Première Nation des Innus de Pessamit.
- Assurer la visibilité des opportunités d'emplois (p. ex. journée carrière à Pessamit, annonce des opportunités d'emploi à la radio communautaire et sur les réseaux sociaux de la communauté).
- Favoriser les achats locaux et la participation des fournisseurs de biens et services de la communauté dans la chaîne d'approvisionnement.

- Tenir des séances d'information régulières avec les entrepreneurs de la communauté Innue de Pessamit afin de les informer sur les besoins en services à venir en lien avec les activités de fermeture du complexe industriel.

Évaluation des impacts résiduels

Les activités de construction du Projet entraîneront la création d'emplois temporaires pouvant atteindre le nombre de 1 200 à la période de pointe des travaux. De ce nombre, une certaine proportion sera des emplois pour les membres de la communauté Innue de Pessamit. L'intensité de l'impact est considérée comme « **modérée (positif)** ». L'étendue est « **régionale** » et la durée est « **courte** », car elle s'étend sur environ trois années de construction. L'importance de l'impact sur l'emploi (création/maintien) pendant la phase construction est « **moyenne (positive)** ».

En exploitation, en ce qui concerne l'impact sur la formation, les intentions de collaboration de Hy2Gen avec les institutions de formation régionale permettront de faire valoir les nouveaux emplois disponibles au complexe industriel et d'inciter certains étudiants et étudiantes à postuler sur ces postes, dont les Innus de Pessamit, favorisant la rétention de travailleurs et travailleuses Innus dans la région. L'intensité de l'impact sera « **modérée (positive)** », car il ne rejoindra qu'une partie des étudiants et étudiantes. Son étendue sera **régionale** puisque les étudiants et étudiantes proviendront vraisemblablement de l'ensemble de la région. Sa durée sera « **moyenne »,** car cette collaboration devrait s'étendre sur la durée de vie du complexe industriel. L'importance de l'impact résiduel serait donc « **forte (positive)** ».

Toujours en exploitation, Hy2gen prévoit la création d'environ 180 postes permanents pour le Projet, dont 10 % pour les Innus de Pessamit, ce qui contribuera à soutenir l'emploi local et régional. L'intensité de l'impact est « **modérée (positive)** » puisqu'il s'agit d'un nombre relativement important d'emplois pour la communauté Innue de Pessamit. L'étendue est « **régionale** » et la durée est « **moyenne** », puisque les impacts sur l'emploi persisteront durant toute l'exploitation du Projet. L'importance de l'impact sur l'emploi (création/maintien) pendant la phase exploitation est « **forte (positive)** ».

La phase fermeture du site créera des emplois temporaires pour le démantèlement des équipements et infrastructures et pour la restauration du terrain. Les données d'emplois ne sont pas connues, mais elles devraient être moins importantes que celles de la construction pour les Innus de Pessamit. L'intensité de l'impact devrait être « **faible (positif)** ». L'étendue serait « **régionale** » et la durée, qui s'étalera sur la phase fermeture est « **courte** ». L'importance de l'impact sur l'emploi est donc « **faible (positif)** » pendant la phase fermeture.

La fermeture entraînera également la perte directe de 180 emplois, dont environ 18 emplois pour les membres de la communauté Innue de Pessamit, une situation qui sera partiellement atténuée par un programme de soutien à la relocalisation. L'intensité de l'impact sur les emplois sera « **faible** » et elle sera ressentie principalement à l'échelle « **régionale** ». Sa durée sera « **courte** », car cette perte ne devrait pas être ressentie sur plus de quelques années. L'importance de l'impact résiduel anticipé sera « **faible** ».

6.4.3 Mesures de compensation des impacts résiduels

Les mesures de compensation relatives aux impacts résiduels seront définies et précisées dans le cadre de l'entente de long terme à intervenir avec la Communauté Innue de Pessamit. Hy2gen s'engage à intégrer les modalités issues de cette entente à ses plans de gestion environnementale et sociale, garantissant ainsi une réponse adaptée aux attentes et aux réalités de la communauté.

6.4.4 Bilan

Le tableau 6-14 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit.

Tableau 6-14 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur le maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit

CVE	Enjeu du maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit			
	Phase	**Mesures d'atténuation particulières**	**Importance de l'impact résiduel**	**Mesures de compensation[1]**
Utilisation du territoire à des fins traditionnelles	Construction	• Interdire l'entreposage d'armes à feu au campement. • De concert avec les associations de pêcheurs locales, ensemencer un ou deux lacs à proximité du site du Projet pour faciliter les activités de pêche des résidents du campement. • Assurer le nettoyage des abords des entrées du site des usines sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin d'assurer le maintien de ces routes et des accotements libres de tout débris pouvant nuire aux activités traditionnelles.	Faible (négatif)	Entente de long terme (ERA ou entente de nature similaire)
	Exploitation	• Prévoir un affichage permanent, visible à bonne distance pour les usagers du lac Petit Bras, de la position du point de sortie de l'effluent du complexe industriel.	Faible (négatif)	Entente de long terme (ERA ou entente de nature similaire)
	Fermeture	• Assurer le nettoyage des abords des entrées du site des usines sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin d'assurer le maintien de ces routes et des accotements libres de tout débris pouvant nuire aux activités traditionnelles.	Faible (négatif)	Entente de long terme (ERA ou entente de nature similaire)
Bien-être communautaire et santé humaine	Construction	• Continuer d'informer la communauté sur l'avancement du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière. • Mettre en oeuvre les modalités de suivi du Projet telles qu'elles seront spécifiées dans l'entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (section 2.3.2.5) pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases du Projet. • Mettre en place un programme de support psychosocial pour supporter les travailleurs et travailleuses dans la conciliation travail-famille.	Moyenne (négatif)	Entente de long terme (ERA ou entente de nature similaire)
	Exploitation	• Continuer d'informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur l'évolution des mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière. • Mettre en oeuvre les modalités de suivi du Projet telles qu'elles seront spécifiées dans l'entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (section 2.3.2.5) pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases du Projet.	Moyenne (négatif)	Entente de long terme (ERA ou entente de nature similaire)
	Fermeture	• Continuer d'informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière. • Mettre en oeuvre les modalités de suivi du Projet telles qu'elles seront spécifiées dans une entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (section 2.3.2.5) pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases du Projet.	Faible (négatif)	Entente de long terme (ERA ou entente de nature similaire)

CVE	Enjeu du maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit			
	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel	Mesures de compensation[1]
Formation et économie	Construction	• En partenariat avec des institutions d'enseignement et de formation de la communauté, collaborer au développement de programmes et de formation adaptés à la construction d'un complexe industriel. • Participer à l'implantation d'un comité sur les opportunités d'affaires, la formation et l'emploi, régi par l'entente de long terme avec la Première Nation des Innus de Pessamit. • Mettre en œuvre les modalités de participation économique au Projet telles qu'elles seront spécifiées dans une entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (voir 2.3.2.5) pendant les différentes phases du Projet. • Assurer la visibilité des opportunités d'emplois (p. ex. journée carrière à Pessamit, annonce des opportunités d'emploi à la radio communautaire et sur les réseaux sociaux de la communauté). • Favoriser les achats locaux et la participation des fournisseurs de biens et services de la communauté dans la chaîne d'approvisionnement. • Tenir des séances d'information régulières avec les entrepreneurs de la communauté Innue de Pessamit afin de les informer sur les besoins en services à venir en lien avec les activités du complexe industriel. • Étudier la possibilité de recruter une personne-ressource Innue afin de soutenir l'intégration des employés autochtones au campement et la prise en compte de leurs réalités culturelles dans le milieu de travail.	Moyenne (positif)	Entente de long terme (ERA ou entente de nature similaire)
	Exploitation	• En partenariat avec des institutions d'enseignement et de formation de la communauté, collaborer au développement de programmes et de formation adaptés aux besoins du Projet en phase exploitation. • Étudier la possibilité de recruter une personne-ressource Innue afin de soutenir l'intégration des employés autochtones au campement et la prise en compte de leurs réalités culturelles dans le milieu de travail.	Forte (positif)	Entente de long terme (ERA ou entente de nature similaire)
	Fermeture	• Participer à l'implantation d'un comité sur les opportunités d'affaires, la formation et l'emploi régi par l'entente de long terme avec la Première Nation des Innus de Pessamit. • Assurer la visibilité des opportunités d'emplois (p. ex. journée carrière à Pessamit, annonce des opportunités d'emploi à la radio communautaire et sur les réseaux sociaux de la communauté). • Favoriser les achats locaux et la participation des fournisseurs de biens et services de la communauté dans la chaîne d'approvisionnement. • Tenir des séances d'information régulières avec les entrepreneurs de la communauté Innue de Pessamit afin de les informer sur les besoins en services à venir en lien avec les activités de fermeture du complexe industriel.	Faible (positif) – Gain d'emplois Faible (négatif) – Perte d'emplois	Entente de long terme (ERA ou entente de nature similaire)

1 : Les mesures de compensation applicables à l'enjeu du maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit seront incluses dans l'entente de long terme en cours de négociation avec le Conseil des Innus de Pessamit.

6.5 Enjeu n° 4 – Maintien de la vitalité économique de la région

6.5.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel

L'implantation du Projet dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier entraînera une augmentation des besoins en main-d'œuvre dans la région pendant toutes les phases du Projet. Les investissements associés à la construction du complexe industriel ainsi que les retombées économiques régionales et locales liées à son exploitation contribueront au maintien de la vitalité économique de la région.

Par conséquent, les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 4 sont les suivantes :

- la formation et l'emploi;
- les activités économiques régionales et locales.

Le tableau 6-15 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 4.

6.5.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE

La grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu et les activités du Projet est présentée au tableau 6-16 Pour cet enjeu, les CVE sont décrites à la section précédente et les activités du Projet sont décrites aux sections 3.3.2, 3.3.3 et 3.3.4 du chapitre 3, respectivement pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

Tableau 6-15 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu de maintien de la vitalité économique de la région

CVE	Résumé de leur état actuel
Formation et emplois (voir aussi la description à la section 4.4.3)	La ville de Baie-Comeau compte trois établissements dédiés à la formation de la main-d'œuvre : un cégep, une antenne universitaire et un centre de formation professionnelle. La communauté Innue de Pessamit dispose aussi d'un centre régional d'éducation aux adultes. Ces établissements développent et adaptent leur offre de formation afin de répondre aux besoins actuels tout en prévoyant les compétences nécessaires pour les projets de développement. Selon les projections de population de l'ISQ, la MRC de Manicouagan connaîtrait une importante baisse démographique de l'ordre de 13 % entre 2024 et 2041. Seule la communauté Innue de Pessamit connaîtrait une hausse de sa population pour la même période (7,2 %). La MRC de Manicouagan compte une population active d'environ 14 500 personnes (58,6 %). Ce nombre s'inscrit dans un contexte de marché du travail particulièrement tendu au Québec, où l'on observe un ratio de 1,5 chômeur par poste vacant (IDQ, 2024). La structure d'âge de la MRC de Manicouagan se distingue par la prédominance du groupe des 45-64 ans (31,6 %) et suggère la présence d'un bassin de main-d'œuvre mature et potentiellement très expérimenté, qui impliquera toutefois un enjeu de renouvellement de la main-d'œuvre à moyen terme. À Baie-Comeau, le groupe des 25-44 ans (21,8 %) constitue pour sa part le principal vivier de relève à long terme. Bien que sa présence soit significative, ce bassin demeure proportionnellement restreint. La population de la MRC de Manicouagan bénéficie d'un salaire médian supérieur à celui du Québec, qui témoigne d'un pouvoir d'achat relativement élevé au sein de la population. Cette situation est notamment attribuable à la présence d'industries majeures qui offrent des conditions avantageuses et qui établissent un standard salarial compétitif. L'arrivée de nouveaux employeurs d'envergure s'inscrit donc dans un contexte où les attentes salariales de la main-d'œuvre locale sont déjà élevées. Par ailleurs, on remarque qu'un écart salarial marqué persiste entre les hommes et les femmes, en faveur des hommes. Dans la MRC de Manicouagan, 35,1 % de la population active œuvre dans le secteur secondaire (industries de la fabrication et de la construction), une proportion un peu plus élevée que celle de la Côte-Nord (33,8 %), mais légèrement plus faible que dans la province (36,4 %).
Économie régionale et locale (voir aussi la description à la section 4.4.4)	L'économie de la MRC de Manicouagan, qui repose sur quatre grands secteurs d'activités, est dominée sur le plan industriel par quelques grandes entreprises multinationales et sociétés d'État. Le tissu de petites et moyennes entreprises (PME) y est diversifié. Celles-ci œuvrent majoritairement en sous-traitance pour les grands donneurs d'ordre. L'indice de vitalité économique de la ville de Baie-Comeau a diminué depuis 2014. Cet indice, qui prend en compte le marché du travail, le niveau de vie et la dynamique démographique, montre que la ville de Baie-Comeau est passée du rang 341 avec un indice de 3,83 en 2014, au rang 601 avec un indice de 0,24 en 2022 (ISQ, 2025). Ce résultat indique que la ville accuse un retard en matière de vitalité économique par rapport à la majorité des municipalités québécoises.

Tableau 6-16 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu maintien de la vitalité économique de la région et les activités du Projet

Phase	Activité	CVE et interactions			
		Formation et emploi		Économie locale et régionale	
Construction	Préparation du site, incluant le déboisement, le décapage, le nivellement ainsi que possiblement du dynamitage	X	Les travaux de construction nécessiteront de 200 à plus de 1 200 ouvriers, contribuant ainsi positivement à l'emploi local (effet positif).	X	L'embauche de travailleurs et travailleuses contribuera à maintenir la vitalité et l'attractivité économique de la région en offrant de nouveaux emplois (effet positif). Le Projet sera une source de revenus pour la ville de Baie-Comeau par le biais des taxes municipales (effet positif). La collaboration avec les entreprises locales pour la construction pourrait générer des retombées positives supplémentaires (effet positif). La demande importante en travailleur et travailleuse (jusqu'à 1200) pour la construction des usines pourrait créer une pénurie temporaire de travailleurs et travailleuses dans le domaine de la construction (effet négatif).
	Préparation des surfaces et aménagement des accès	X		X	
	Mise en place des installations temporaires de chantier et leur démantèlement	X		X	
	Construction des bâtiments du complexe et installation des équipements/raccordement aux services publics	X		X	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	X		X	
	Transport et circulation	-		-	
	Main-d'œuvre et achats	X		X	
Exploitation	Présence du complexe industriel	X	En phase exploitation, le complexe industriel nécessitera environ 180 travailleurs et travailleuses permanents, ce qui aura un impact positif sur le marché de l'emploi local (effet positif). La disponibilité des emplois créés par Hy2gen et la mise en place d'une campagne de sensibilisation auprès des centres de formation locaux (Cégep, CFP, antenne de l'UQAR) pourraient amener ces centres à adapter certains programmes pour répondre aux besoins spécifiques de l'entreprise et convaincre certains étudiants et étudiantes d'appliquer sur les postes offerts, favorisant ainsi la rétention des jeunes travailleurs et travailleuses spécialisés dans la région (effet positif).	X	L'embauche de nouveaux travailleurs et travailleuses contribuera à maintenir la vitalité et l'attractivité économique de la région (effet positif). Le Projet sera une source de revenus pour la ville de Baie-Comeau par le biais des taxes municipales (effet positif). La collaboration avec les entreprises locales (p. ex. manutention, opérationnalisation, etc.) pourrait générer des retombées positives supplémentaires (effet positif). L'implantation des usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium au Québec permettra de créer une chaîne de valeur locale complète pour les explosifs et de réduire l'importation (effet positif sur l'économie locale, régionale et provinciale). Il est également attendu que l'implantation du complexe industriel devienne un facteur d'attractivité pour d'autres entreprises dans la région de Baie-Comeau (effet positif). La croissance du nombre d'entreprises sur le territoire est susceptible d'accroître la compétitivité économique, principalement en ce qui a trait à la disponibilité de la main-d'œuvre, ce qui pourrait représenter un inconvénient pour l'ensemble des acteurs locaux (effet négatif).
	Activités de démarrage	X		X	
	Procédés de fabrication	X		X	
	Entreposage et expédition	X		X	
	Gestion des émissions atmosphériques, des odeurs, des GES et des émissions sonores	X		X	
	Gestion des eaux	X		X	
	Gestion des matières résiduelles	-		-	
	Transport et circulation	-		-	
	Main-d'œuvre et achats	X		X	

Phase	Activité	CVE et interactions			
		Formation et emploi		Économie locale et régionale	
Fermeture	Cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes	X	Les activités de démantèlement et de restauration devraient générer des emplois temporaires, ce qui aurait un impact positif temporaire sur le marché de l'emploi local (effet positif). La fermeture de l'usine entraînera une perte nette d'emplois pour la ville de Baie-Comeau et la région (effet négatif).	X	L'embauche de travailleurs et travailleuses contribuera à prolonger temporairement la vitalité et l'attractivité économique de la région (effet positif). La collaboration avec les entreprises locales pour la fermeture pourrait générer des retombées positives supplémentaires (effet positif). La perte de revenus de taxes municipales, après la fermeture, surviendra pour la Ville de Baie-Comeau et affectera l'économie locale et régionale (effet négatif).
	Restauration du terrain	X		X	
	Transport et circulation	-		-	
	Main-d'œuvre et achats	X		X	

Notes : X : interaction potentielle
- : non applicable

6.5.2.1 Formation et emplois

L'implantation du Projet dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier créera de nombreux emplois à chacune des phases du Projet. En phases construction et fermeture, les emplois créés seront surtout liés aux entrepreneurs engagés pour les travaux. En phase exploitation, ils seront tous dédiés à l'opération et à l'entretien du complexe industriel. Il est de la responsabilité de Hy2gen de s'assurer de disposer d'un effectif dûment qualifié et en nombre suffisant pendant les différentes phases du Projet.

Ces besoins devront être comblés par la mise en application de diverses stratégies dont des interactions avec les entités de formation présentes dans la région pouvant inciter des travailleurs et travailleuses à se reconvertir et à des jeunes, de se diriger vers des domaines leur permettant de travailler dans la région.

Impacts de la phase construction

Tel que mentionné à la section 3.3.5, la construction du complexe industriel représente un investissement de 2 889 M$ canadiens. Durant la phase construction du complexe industriel, le chantier nécessitera la mobilisation d'une main-d'œuvre importante, estimée entre 200 et quelque 1 200 travailleurs et travailleuses selon les étapes du Projet, et ce, sur une période d'environ trois ans. Cette mobilisation générera une demande importante de travailleurs et travailleuses en construction qui profitera, tout d'abord, aux entreprises locales et régionales ainsi qu'à certaines entreprises provinciales. Un entrepreneur principal ainsi qu'une firme d'ingénierie seront responsables de planifier le chantier et s'occuperont également de rechercher et de gérer la main-d'œuvre nécessaire, tout en coordonnant les différentes entreprises impliquées.

Mesures d'atténuation

Des mesures de bonification courantes, telles que le fait de prioriser l'embauche des travailleurs et travailleuses locaux et régionaux pour certains types d'emplois et offrir un mécanisme clair pour ceux qui souhaitent obtenir des renseignements sur les emplois, seront mises en œuvre pour maximiser les impacts positifs et réduire les impacts négatifs (annexe F-2). De plus, la décision de Hy2gen de mettre en place un campement pourrait faciliter la venue de travailleurs et travailleuses extérieurs à la région qui n'auront pas à se trouver un logement pour la durée des travaux.

Au vu du caractère positif de l'impact potentiel anticipé et des mesures de bonification courantes proposées, aucune mesure particulière n'est requise.

Impacts de la phase exploitation

Formation

Afin de répondre aux besoins d'exploitation du complexe industriel, Hy2gen compte sur diverses stratégies, dont la mise à profit des institutions de formations présentes dans la région, par exemple le Cégep de Baie-Comeau, le Centre de formation professionnelle (CFP) et l'antenne de l'UQAR. Ces institutions offrent des programmes pouvant répondre aux besoins opérationnels du complexe industriel projeté, notamment en automatisation et contrôle, en électrotechnique, en mécanique d'entretien, en technique policière (agents de sécurité) et en administration. Hy2gen vise notamment, à court terme, la possibilité de combler certains postes parmi les finissants des cohortes de 2029.

Pour développer un intérêt pour les postes offerts auprès des étudiants et étudiantes, Hy2gen prévoit établir des contacts avec ceux-ci inscrits dans les divers programmes pertinents pour leur présenter l'entreprise et les opportunités d'emplois de même que les conditions de ces emplois. L'emphase sera mise sur les valeurs de l'entreprise et le faible impact environnemental de ses activités.

De plus, Hy2gen initiera des collaborations avec les institutions d'enseignement pour le développement de nouveaux programmes de formation ou l'ajustement du contenu de programmes existants qui répondraient davantage aux besoins de l'entreprise et permettraient d'assurer une relève de travailleurs et travailleuses mieux préparés aux attentes et besoins de l'entreprise. Il convient de préciser que le parcours de formation des employés et employées sera enrichi par l'ajout de modules spécialisés aux cursus académiques. Ces formations complémentaires, fournies par les équipementiers et les bailleurs de licence de procédé, exigeront un effort de coordination pour arrimer les interventions de ces experts techniques avec celles des institutions locales.

Emploi

Hy2gen prévoit la création d'environ 180 postes permanents, ce qui contribuerait à soutenir l'emploi local et régional que l'entreprise veut favoriser. Ce chiffre, établi à titre de référence initiale, sera précisé à l'issue des analyses d'opérabilité prévues en 2026. Néanmoins, la persistance des problèmes de pénurie de main-d'œuvre pourrait rendre complexe le recrutement pour les postes offerts. Selon les prévisions d'Hy2gen, environ 40 % de la main-d'œuvre pourrait provenir de l'extérieur de la région, soit quelque 70 employés et employées et leur famille dans certains cas.

Les emplois offerts couvriront un large éventail de profils, allant de postes accessibles sans expérience préalable à des fonctions techniques et de gestion exigeant une expertise approfondie. Cette diversité de besoins permettra de solliciter tant la relève que des travailleurs expérimentés. Hy2gen prévoit collaborer avec les organismes de développement économique locaux et régionaux pour identifier les atouts clés à mettre en valeur auprès des futurs candidats, tant pour l'entreprise que pour la région. Une firme de communication spécialisée pourra être sollicitée pour mettre en place une campagne promotionnelle ciblant la clientèle visée. Pour les postes demandant une plus longue expérience, dont ceux de gestion, une firme de recrutement idéalement locale pourra être embauchée.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, telles que le fait de prioriser l'embauche des travailleurs et travailleuses locaux pour certains types d'emplois et offrir un mécanisme clair pour ceux qui souhaitent obtenir des renseignements sur les emplois, seront mises en œuvre pour maximiser les impacts positifs et réduire les impacts négatifs (annexe F-2).

Au vu du caractère positif de l'impact potentiel anticipé et des mesures de bonification courantes proposées, aucune mesure particulière n'est requise.

Impacts de la phase fermeture

À la phase fermeture, des travailleurs et travailleuses seront requis pour le démantèlement des équipements et des infrastructures, ainsi que la restauration du site du complexe industriel. Les besoins en main-d'œuvre seront semblables, quoique moindres par rapport à ceux de la phase construction. La gestion du chantier sera sous la responsabilité d'un entrepreneur général qui aura la responsabilité d'engager les travailleurs et travailleuses et sous-traitants nécessaires.

La fermeture du complexe industriel entraînera également la perte directe des 180 postes permanents créés lors de sa mise en opération, selon les estimations actuelles, et potentiellement la perte indirecte d'emplois chez les divers fournisseurs locaux, régionaux et provinciaux qui approvisionneront Hy2gen en biens et services.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, telles que le fait de prioriser l'embauche des travailleurs et travailleuses locaux et régionaux pour les travaux de fermeture, seront mises en œuvre pour maximiser les impacts positifs et réduire les impacts négatifs (annexe F-2).

La mesure particulière suivante est aussi prévue :

- Accompagner les salariés du complexe industriel qui perdront leur emploi dans leur transition vers de nouvelles opportunités professionnelles.

Évaluation des impacts résiduels

Les activités de construction du Projet entraîneront la création d'emplois temporaires pouvant atteindre le nombre de 1 200 à la période de pointe des travaux. L'intensité de l'impact est considérée comme « **modérée (positif)** ». L'étendue est « **régionale** » et la durée est « **courte** », car elle s'étend sur environ trois années de construction. L'importance de l'impact sur l'emploi (création/maintien) pendant la phase construction est « **moyenne (positive)** ».

En exploitation, en ce qui concerne l'impact sur la formation, les intentions de collaboration de Hy2gen avec les institutions de formation régionale permettront de faire valoir les nouveaux emplois disponibles au complexe industriel et d'inciter certains étudiants et étudiantes à postuler sur ces postes, favorisant la rétention de travailleurs dans la région. L'intensité de l'impact sera « **modérée (positive)** », car il ne rejoindra qu'une partie des étudiants et étudiantes. Son étendue sera **régionale** puisque les étudiants et étudiantes proviendront vraisemblablement de l'ensemble de la région. Sa durée sera « **moyenne** » car cette collaboration devrait s'étendre sur la durée de vie du complexe industriel. L'importance de l'impact résiduel serait donc « **forte (positive)** ».

Toujours en exploitation, Hy2gen prévoit la création d'environ 180 postes permanents pour le Projet, ce qui contribuera à soutenir l'emploi local et régional. L'intensité de l'impact est « **modérée (positive)** » puisqu'il s'agit d'un nombre relativement important d'emplois. L'étendue est « **régionale** » et la durée est « **moyenne** », puisque les impacts sur l'emploi persisteront durant toute l'exploitation du Projet. L'importance de l'impact sur l'emploi (création/maintien) pendant la phase exploitation est « **forte (positive)** ».

La phase fermeture du site créera des emplois temporaires pour le démantèlement des équipements et infrastructures et pour la restauration du terrain. Les données d'emplois ne sont pas connues, mais elles devraient être moins importantes que celles de la construction. L'intensité de l'impact devrait être « **faible (positif)** ». L'étendue serait « **régionale** » et la durée, qui s'étalera sur la phase fermeture est « **courte** ». L'importance de l'impact sur l'emploi est donc **faible (positif)** » pendant la phase fermeture.

La fermeture entraînera également la perte directe de 180 emplois partiellement atténuée par un programme de soutien à la relocalisation. L'intensité de l'impact sur les emplois sera « **faible** » et elle sera ressentie principalement à l'échelle « **régionale** ». Sa durée sera « **courte** » car cette perte ne devrait pas être ressentie sur plus de quelques années. L'importance de l'impact résiduel anticipé sera « **faible** ».

6.5.2.2 Économie régionale et locale

Les investissements associés à la construction du complexe industriel dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier ainsi que les retombées économiques liées à son exploitation contribueront au maintien, voire à l'amélioration de la vitalité économique locale.

Par ailleurs, une meilleure compréhension du secteur industriel des explosifs miniers permettra de renforcer le positionnement stratégique de la région de Baie-Comeau au sein de cette filière industrielle.

Cependant, la perte potentielle de main-d'œuvre pour certaines entreprises locales est appréhendée.

Impacts de la phase construction

Les besoins en main-d'œuvre à la période de pointe de la construction du complexe industriel seront de quelque 1 200 travailleurs et travailleuses. Ainsi, la phase construction dynamisera temporairement l'économie régionale par l'embauche de main-d'œuvre locale ainsi que la venue de travailleurs et travailleuses de l'extérieur de la région. Les travailleurs et travailleuses locaux et leurs familles ainsi que les travailleurs et travailleuses de l'extérieur sont susceptibles d'engendrer des retombées économiques régionales par l'achat de biens et de services. De plus, les travaux de construction pourraient générer des retombées positives pour certaines entreprises locales contribuant aux travaux de construction, renforçant ainsi l'économie locale grâce à de nouveaux contrats et collaborations.

La demande importante de travailleurs et travailleuses (jusqu'à 1 200) pour la construction du complexe industriel de Hy2gen pourrait affecter le calendrier de réalisation d'autres projets en créant une pénurie temporaire pour les diverses spécialités requises dans le cadre des travaux. Enfin, le Projet contribuera aux revenus de la Ville par le paiement de taxes municipales.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, telles que le fait de prioriser l'embauche des travailleurs et travailleuses locaux pour certains types d'emplois et offrir un mécanisme clair pour ceux qui souhaitent obtenir des renseignements sur les emplois, seront mises en œuvre pour maximiser les impacts positifs locaux et régionaux et réduire les impacts négatifs (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes pourraient être considérées pour bonifier les impacts positifs sur l'économie :

- Favoriser l'intégration des entreprises locales et régionales par une démarche de proximité et de transparence. Cela inclut notamment :
    - La participation active aux événements de maillage industriel (tels que le Rendez-vous GDO-PME) afin de présenter la vision stratégique du Projet, ses plans de développement à long terme et les opportunités d'affaires à venir.
    - Le maintien d'un dialogue ouvert avec les organismes socio-économiques pour faciliter l'accès des fournisseurs locaux aux besoins du complexe industriel.
    - La diffusion d'outils d'aide à la planification pour les entreprises, comme la publication annuelle d'une liste indicative des biens et services requis pour les phases de construction et d'exploitation.
- Rechercher et identifier activement les capacités des entreprises locales, par exemple en rejoignant le réseau d'Affaires nordique et la Chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan de Baie-Comeau.

Impacts de la phase exploitation

Pendant la phase exploitation, l'embauche d'environ 180 employés et employées permanents apportera également des bénéfices notables à l'économie locale et régionale. Hy2gen limitera le recours au navettage à des besoins transitoires, et cherchera à attirer de façon pérenne des travaux et travailleuses et leurs familles dans la région. L'établissement de nouveaux travailleurs et travailleuses et de leurs familles est susceptible d'engendrer des retombées économiques régionales par l'achat de biens et de services localement. De plus, en sous-traitant certaines tâches de manutention ou d'opérationnalisation à des entreprises locales, Hy2gen pourrait non seulement dynamiser l'économie locale, mais aussi amplifier ses retombées économiques dans la région. L'implantation de Hy2gen à Baie-Comeau pourrait augmenter l'attractivité économique de la région, ce qui pourrait entraîner l'arrivée d'autres entreprises et participer ainsi à la dynamisation économique de la ville et de la région. Hy2gen contribuera également à l'économie locale par le paiement de taxes municipales, permettant à la ville d'augmenter ses revenus. Ces fonds supplémentaires pourraient être utilisés pour améliorer les services municipaux.

Par ailleurs, l'implantation d'un complexe de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium au Québec entraînera la création d'une chaîne de valeur locale complète pour les explosifs. Cela permettra de se substituer des importations actuelles de ces produits et participera à la vitalité économique régionale de Baie-Comeau et de l'ensemble du Québec.

L'arrivée de Hy2gen pourrait contribuer à l'augmentation du nombre d'entreprises sur le territoire ce qui, en plus de dynamiser l'économie locale et régionale, pourrait générer une compétition entre les entreprises, principalement en ce qui concerne l'accès à la main-d'œuvre spécialisée ou non. Une telle compétition pourrait avoir également un effet à la hausse des salaires, désavantageant les petites et moyennes entreprises locales qui ne pourraient se permettre de suivre ces hausses.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, telles que le fait de prioriser l'embauche des travailleurs et travailleuses locaux pour certains types d'emplois et offrir un mécanisme clair pour ceux qui souhaitent obtenir des renseignements sur les emplois, seront mises en œuvre pour maximiser les impacts positifs locaux et régionaux (annexe F-2).

Dans une optique de lutte contre le navettage et pour favoriser l'enracinement des employés et employées dans la communauté, des incitatifs à la relocalisation seront privilégiés. Ces actions visent à réduire les impacts négatifs liés à la mobilité de la main-d'œuvre tout en consolidant le tissu social de la région.

Les mesures particulières suivantes pourraient être considérées pour bonifier les impacts positifs sur l'économie :

- Favoriser l'intégration des entreprises locales et régionales par une démarche de proximité et de transparence, incluant la diffusion annuelle d'une liste des biens et services sera disponible sur demande et pourra être fournie aux fournisseurs de services locaux et régionaux en plus d'organismes socio-économiques.
- Rechercher, identifier activement, et éventuellement aider à développer les capacités des entreprises locales.
- Établir des liens avec les institutions d'enseignement régionale et faire connaître l'entreprise auprès des étudiants et étudiantes pour stimuler l'intérêt des futurs gradués à postuler sur des postes chez Hy2gen et ainsi, rester dans la région.
- Développer un plan de recrutement pouvant impliquer de mandater des firmes de recrutement pour des postes spécifiques, lié à une stratégie de communication locale, régionale et provinciale axée sur la présentation de Hy2gen et des avantages de la région afin d'y attirer de nouveaux travailleurs et travailleuses.
- Limiter, dans la mesure du possible, le recrutement auprès des entreprises existantes dans la région et focaliser principalement les efforts sur le recrutement hors région.
- Si requis, considérer la possibilité d'un recrutement international en respectant les exigences gouvernementales quant aux seuils d'immigration régionaux.

- Minimiser l'utilisation du navettage (« fly in-fly out ») (FIFO) puisque cette approche est généralement mal perçue par les résidents (contribution faible de ces travailleurs et travailleuses à l'économie locale).
- Travailler avec des organismes locaux, tel que le Comité d'avenir et emplois, le Carrefour Jeunesse Manicouagan et le Centre Émersion, qui peuvent faciliter l'intégration de nouveaux travailleurs et travailleuses dans la communauté.
- Considérer la mise en place d'une unité pilote sur laquelle des étudiants et étudiantes ou de potentiels employés et employées pourraient se familiariser avec l'opération des usines.
- Offrir des conditions de travail compétitives dans le cadre d'une politique et d'un programme de ressources humaines reflétant les attentes et les tendances actuelles pour le milieu industriel.

Impacts de la phase fermeture

En phase fermeture, des travailleurs et travailleuses seront requis pour le démantèlement des équipements et infrastructures et pour la restauration du terrain. Le détail des besoins n'est pas connu à ce jour, mais il est anticipé que ce sera moins qu'en phase construction. L'achat de biens et services par les travailleurs et travailleuses ainsi que l'octroi de contrats en sous-traitance par Hy2gen, sont susceptibles d'engendrer des retombées économiques locales et régionales.

D'autre part, la fermeture éventuelle du complexe industriel entraînera la perte d'une composante économique unique et un désengagement possible d'une filière de développement créée par l'arrivée initiale de l'entreprise. Il pourrait ainsi en résulter une perte de vitalité économique pour la ville de Baie-Comeau et la région.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, tel que le fait de prioriser l'embauche des travailleurs et travailleuses locaux pour certains types d'emplois et offrir un mécanisme clair pour ceux qui souhaitent obtenir des renseignements sur les emplois, seront mises en œuvre pour maximiser les impacts positifs locaux et régionaux et réduire les impacts négatifs (annexe F-2).

Les mesures particulières suivantes pourraient être considérées pour bonifier les impacts positifs sur l'économie :

- Travailler de concert avec les gestionnaires économiques de la ville et de la région pour bien planifier le processus de fermeture du complexe industriel afin qu'il génère le moins d'impacts possible sur l'économie locale et régionale.
- Rechercher, identifier activement, et éventuellement aider à développer, les capacités des entreprises locales.

Évaluation des impacts résiduels

Pendant la phase construction, l'intensité de l'impact de Hy2gen sur l'activité économique (dynamisme et retombées économiques) serait « **modérée (positif)** » et d'étendue « **locale** ». La durée serait « **courte** », car elle s'étend sur les trois années de construction. L'importance de l'impact sur les activités économiques locales (dynamisme et retombées économiques) serait ainsi « **moyenne (positif)** ».

D'un autre côté, la perturbation du calendrier de construction d'autres projets, liée au besoin important de travailleurs et travailleuses pour la construction du complexe industriel de Hy2gen, générera une intensité d'impact « **faible (négative)** ». L'étendue de cet impact sera « **locale** » et sa durée « **courte** ». L'importance de l'impact sur les activités économiques locales sera « **faible (négatif)** ».

Durant la phase exploitation, il est anticipé que le Projet entraîne une augmentation de l'activité et de l'attractivité économique; l'intensité de cet impact positif est évaluée à « **modérée (positive)** » et son étendue serait « **régionale** ». La durée sera « **moyenne** », puisque les impacts sur l'emploi persisteront au moins durant toute l'exploitation du Projet. L'importance de cet impact résiduel sur les activités économiques (dynamisme et retombées économiques) pendant la phase exploitation sera donc « **forte (positive)** ».

D'un autre côté, la demande en travailleurs et travailleuses de divers niveaux de spécialisation pendant l'exploitation pourrait accroître la compétition entre les entreprises et favoriser une hausse des salaires moyens, au désavantage des petites et moyennes entreprises locales et régionales. L'intensité de cet impact est toutefois jugée « **faible (négative)** ». Son étendue sera principalement « **locale** » et sa durée « **moyenne** », soit pour la durée de l'exploitation du complexe industriel. L'importance de l'impact résiduel anticipé serait donc « **faible (négative)** ».

Pour la phase fermeture, l'intensité de l'impact est considérée comme « **faible (positif)** ». L'étendue est principalement « **locale** » et la durée, qui s'étalera sur la phase fermeture est « **courte** ». L'importance de l'impact sur les activités économiques (dynamisme et retombées économiques) pendant la phase fermeture est donc « **faible (positif)** ».

En ce qui concerne les effets de la fermeture du complexe industriel sur l'économie locale, l'intensité de l'impact anticipé serait « **modérée (négative)** ». Son étendue sera « **locale** » et sa durée « **longue** ». L'importance de l'impact résiduel serait donc « **moyenne (négative)** ».

6.5.3 Bilan

Le tableau 6-17 présente un bilan de l'importance des impacts sur la CVE retenue pour l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région.

Tableau 6-17 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région

CVE	Enjeu du maintien de la vitalité économique de la région			
	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel	Mesures de compensation
Formation et emploi	Construction	-	Moyenne (positif)	-
	Exploitation	-	Forte (positif)	-
	Fermeture	• Accompagner les salariés du complexe industriel qui perdront leur emploi dans leur transition vers de nouvelles opportunités professionnelles.	Faible (positif) – Création d'emplois temporaires pour le démantèlement Faible (négatif) – perte d'emplois	-

Économie régionale et locale	Construction	• Favoriser l'intégration des entreprises locales et régionales par une démarche de proximité et de transparence. Cela inclut notamment :
		  • La participation active aux événements de maillage industriel (tels que le Rendez-vous GDO-PME) afin de présenter la vision stratégique du Projet, ses plans de développement à long terme et les opportunités d'affaires à venir.
		  • Le maintien d'un dialogue ouvert avec les organismes socio-économiques pour faciliter l'accès des fournisseurs locaux aux besoins du complexe industriel.
		  • La diffusion d'outils d'aide à la planification pour les entreprises, comme la publication annuelle d'une liste indicative des biens et services requis pour les phases de construction et d'exploitation.
		• Rechercher et identifier activement les capacités des entreprises locales, par exemple en rejoignant le réseau d'Affaires nordique et la Chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan de Baie-Comeau.
			Moyenne (positif) – Dynamisme et retombées économiques
			Faible (négatif) – Perturbation du calendrier de construction d'autres projets
				-

	Exploitation	• Favoriser l'intégration des entreprises locales et régionales par une démarche de proximité et de transparence, incluant la diffusion annuelle d'une liste des biens et services sera disponible sur demande et pourra être fournie aux fournisseurs de services locaux et régionaux en plus d'organismes socio-économiques. • Rechercher, identifier activement, et éventuellement aider à développer les capacités des entreprises locales. • Établir des liens avec les institutions d'enseignement régionales et faire connaître l'entreprise auprès des étudiants et étudiantes pour stimuler l'intérêt des futurs gradués à postuler sur des postes chez Hy2gen et ainsi, rester dans la région. • Développer un plan de recrutement pouvant impliquer de mandater des firmes de recrutement pour des postes spécifiques, lié à une stratégie de communication locale, régionale et provinciale axée sur la présentation de Hy2gen et des avantages de la région afin d'y attirer de nouveaux travailleurs et travailleuses. • Limiter, dans la mesure du possible, le recrutement auprès des entreprises existantes dans la région et focaliser principalement les efforts sur le recrutement hors région. • Si requis, considérer la possibilité d'un recrutement international en respectant les exigences gouvernementales quant aux seuils d'immigration régionaux. • Minimiser l'utilisation du navettage (« fly in-fly out ») (FIFO) puisque cette approche est généralement mal perçue par les résidents (contribution faible de ces travailleurs et travailleuses à l'économie locale). • Travailler avec des organismes locaux, tels que le Comité d'avenir et emplois, le Carrefour Jeunesse Manicouagan et le Centre Émersion, qui peuvent faciliter l'intégration de nouveaux travailleurs et travailleuses dans la communauté. • Considérer la mise en place d'une unité pilote sur laquelle des étudiants et étudiantes ou de potentiels employés et employées pourraient se familiariser avec l'opération des usines. • Offrir des conditions de travail compétitives dans le cadre d'une politique et d'un programme de ressources humaines reflétant les attentes et les tendances actuelles pour le milieu industriel.	Forte (positif) – Augmentation de l'activité et d'attractivité économique Faible (négatif) – Demande en travailleurs et travailleuses de différents niveaux de spécialisation	-
	Fermeture	• Travailler de concert avec les gestionnaires économiques de la ville et de la région pour bien planifier le processus de fermeture du complexe industriel afin qu'il génère le moins d'impacts possible sur l'économie locale et régionale. • Rechercher, identifier activement, et éventuellement aider à développer, les capacités des entreprises locales.	Faible (positif) – Dynamisme et retombées économiques Moyenne (négatif) – Économie locale	-

Note : - : aucune mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation proposée.

6.6 Enjeu n° 5 – Contribution à la lutte contre les changements climatiques

6.6.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du Projet et description de leur état actuel

Les activités liées à la construction, à l'exploitation et à la fermeture du Projet sont susceptibles d'impliquer la circulation de véhicules, de machinerie et l'utilisation d'équipements fonctionnant aux combustibles fossiles qui généreront des émissions de GES.

Par conséquent, une seule CVE est retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 5 :

- le climat.

Le tableau 6-18 résume l'état actuel de la CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 5.

Tableau 6-18 Résumé de l'état actuel de la CVE pour l'enjeu de la contribution à la lutte contre les changements climatiques

CVE	Résumé de leur état actuel
Climat (voir aussi la description à la section 4.2.5)	Les changements climatiques sont liés aux émissions de GES anthropiques. Au Québec, selon l'inventaire québécois des émissions de GES (MELCCFP, 2025e), les émissions de GES totales étaient de 78,0 Mt d'éq. CO_2 en 2023. Au Canada, la température moyenne annuelle a augmenté de 1,7°C entre 1948 et 2016 (Bush et Lemmen, 2019), ce qui représente environ le double de la moyenne du changement mondial. Le taux d'augmentation de la température dans le nord du Canada a été de 2,3°C, soit environ le triple de la moyenne du changement mondial. Les précipitations ont également augmenté, les régions nordiques ayant généralement connu une augmentation relative plus importante que les régions au sud du pays. Les projections pour le Canada montrent une augmentation continue des températures et des précipitations, le nord continuant à avoir des taux de changement plus élevés pour ces deux paramètres climatiques.

6.6.2 Description des impacts des activités du Projet sur les CVE

La grille des interrelations entre la CVE de l'enjeu et les activités du Projet est présentée au tableau 6-19. Pour cet enjeu, la CVE est décrite à la section 6.6.1 et les activités du Projet sont décrites aux sections 3.2.2, 3.2.3 et 3.2.4 (chapitre 3) respectivement pour les phases construction, exploitation et fermeture.

Tableau 6-19 Grille des interrelations entre la CVE de l'enjeu de contribution à la lutte contre les changements climatiques et les activités du Projet

Phase	Activité	CVE et interactions	
		Climat	
Construction	Préparation du site, incluant le déboisement, le décapage, le nivellement ainsi que possiblement du dynamitage	X	Émissions de GES liées à l'utilisation de machinerie et d'équipements thermiques de construction. Émissions de GES associées au transport (matériel et travailleurs et travailleuses).
	Préparation des surfaces et aménagement des accès	X	
	Mise en place des installations temporaires de chantier et leur démantèlement	X	
	Construction des bâtiments du complexe et installation des équipements/raccordement aux services publics	X	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	X	
	Transport et circulation	X	
	Main-d'œuvre et achats	X	
Exploitation	Présence du complexe industriel	X	Émissions de GES liées aux activités du complexe industriel et à l'utilisation d'équipements thermiques. Émissions de GES associées au transport (matériel et travailleurs et travailleuses).
	Activités de démarrage	X	
	Procédé de fabrication	X	
	Entreposage et expédition	X	
	Gestion des émissions atmosphériques, odeurs, GES et émissions sonores	X	
	Gestion des eaux	X	
	Gestion des matières résiduelles	X	
	Transport et circulation	X	
	Main-d'œuvre et achats	X	
Fermeture	Cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes	X	Émissions de GES liées à l'utilisation de machinerie et d'équipements thermiques de construction pour les activités de fermeture. Émissions de GES associées au transport (matériel et travailleurs et travailleuses).
	Restauration du terrain	X	
	Transport et circulation	X	
	Main-d'œuvre et achats	X	

Notes : X : interaction potentielle

6.6.2.1 Climat

Pour évaluer les émissions de GES liées à la construction et à l'exploitation du complexe industriel, une quantification des émissions de GES a été faite selon les principes généraux de la norme ISO 14064-1 :2006 ainsi que selon les méthodologies décrites dans le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025f). Le rapport est inclus à l'annexe G-4. L'estimation des GES du Projet a considéré :

- Les émissions directes de GES (scope 1) correspondent aux émissions générées par des sources de combustion ou de procédés situées à l'intérieur du périmètre du Projet et directement contrôlées par celui-ci. Elles incluent, notamment, la combustion de carburants fossiles dans les équipements de chantier, la machinerie mobile, les véhicules utilitaires, les génératrices d'urgence, ainsi que toute autre source fixe de combustion présente sur le site. Ces émissions proviennent principalement de la combustion de diesel ou d'autres carburants et comprennent le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et l'oxyde nitreux (N_2O). Le carbone noir (CN), issu de la combustion incomplète des carburants diesel, est également considéré comme une émission directe du Projet et est quantifié séparément en raison de son potentiel de réchauffement global élevé.
- Les émissions indirectes de scope 2 correspondent aux émissions de GES associées à la production de l'électricité consommée par le Projet, bien que cette production ait lieu à l'extérieur du site. Ces émissions sont estimées à partir de la consommation électrique du complexe industriel et d'un facteur d'émission représentatif du réseau électrique alimentant le site. Dans le contexte du Projet, ces émissions sont liées à l'utilisation de l'électricité pour l'alimentation des équipements, des procédés industriels, des systèmes auxiliaires et des infrastructures en phase exploitation. Bien que les émissions de scope 2 ne soient pas générées directement sur le site, elles demeurent attribuables au Projet et sont donc intégrées à l'inventaire afin de refléter l'impact climatique associé à la consommation énergétique du Projet.
- Les émissions indirectes de scope 3 regroupent l'ensemble des émissions de GES résultant d'activités liées au Projet, mais qui ne sont ni directement contrôlées par celui-ci ni associées à la production de l'électricité consommée. Elles incluent, notamment, les émissions liées au transport des matériaux, des intrants et des produits finis par des tiers (camions, trains, navires), les déplacements du personnel, ainsi que certaines activités en amont ou en aval du cycle de vie du Projet. Ces émissions sont généralement plus diffuses et comportent une plus grande incertitude que celles des scopes 1 et 2, mais leur inclusion est essentielle pour obtenir une évaluation plus complète de l'empreinte carbone globale du Projet.

Impacts de la phase construction

Les activités de construction entraîneront l'émission de GES liés principalement à l'utilisation d'équipements de construction (excavatrices, bouteurs, etc.), la circulation de la machinerie sur le site et le transport routier.

Le Projet génère des émissions totales estimées à environ 225,2 kt de CO_2éq sur l'ensemble de la période de construction. Les émissions directes (scope 1) sont estimées à environ 26,3 kt éq. CO_2/an pour un total sur les trois ans de 78,8 kt éq. CO_2. Cette estimation est basée sur les sources mobiles, les sources fixes, le transport et l'électricité. À l'échelle du Québec, ces émissions temporaires représentent environ 0,29 % des émissions totales provinciales enregistrées en 2023 (annexe G-4).

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme, lorsque possible, l'utilisation d'équipements électriques ainsi que la réduction de la marche au ralenti des moteurs d'équipements et des machineries, seront mises en œuvre permettant de réduire les émissions de GES (annexe F-2).

Aucune mesure particulière n'est prévue pour atténuer ces impacts.

Impacts de la phase exploitation

L'exploitation du complexe industriel entraînera des émissions de GES liées au fonctionnement des équipements de production industriels, à la consommation d'électricité, au transport des matières premières, des réactifs et des matières résiduelles, ainsi qu'au déplacement des travailleurs et travailleuses avec leurs véhicules.

Pendant la phase exploitation, les émissions directes de GES liées au Projet calculées sur une base annuelle sont estimées à environ 23,1 kt éq. CO_2/an pour le scénario incluant du transport ferroviaire et à 27,9 kt éq. CO_2/an pour le scénario excluant le train. Ces émissions représentent environ 0,09 % (sans train) et 0,11 % (avec train) des émissions du secteur Industrie, ainsi qu'environ 0,03 % (sans train) et 0,04 % (avec train) des émissions totales à l'échelle provinciale (annexe G-4).

Pour identifier si le Projet dépasse ou non le seuil de déclaration obligatoire de GES d'une installation au Québec selon le *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*, seules les émissions directes du Projet sont à prendre en compte (scope 1). Les émissions directes de GES du Projet étant estimées à 1,958 t d'éq. CO_2 par an, le Projet n'est donc pas considéré comme un émetteur industriel important de GES, puisque les émissions anticipées sont bien en deçà du seuil réglementaire de déclaration fixé à 10 kt d'éq. CO_2.

Il est pertinent de rappeler que le Projet vise à substituer un produit importé, à forte empreinte carbone, par une alternative québécoise fortement décarbonée. L'ammoniac, produit par combinaison de l'hydrogène électrolytique et de l'azote de l'air, via le procédé Haber-Bosch, permet de créer une alternative bas carbone, contrairement aux procédés utilisant le gaz naturel comme source d'hydrogène. Contrairement au procédé conventionnel, qui utilise massivement le gaz naturel et génère de grandes quantités de dioxyde de carbone, l'ammoniac bas carbone est fabriqué grâce à l'hydrogène électrolytique obtenu par l'électrolyse de l'eau en utilisant l'hydroélectricité. Ce processus se traduit par une production à faible en émission carbone. Le remplacement d'un produit carboné par un équivalent local décarboné contribue aux objectifs de réduction des émissions de GES.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme, lorsque possible, l'utilisation d'équipements électriques ainsi que la réduction de la marche au ralenti des moteurs d'équipements et des machineries seront mises en œuvre, permettant de réduire les émissions de GES (annexe F-2).

Aucune mesure particulière n'est prévue pour atténuer ces impacts.

Impacts de la phase fermeture

La phase exploitation entraînera l'émission de GES en raison de l'utilisation de la machinerie et d'équipement utilisés pour le démantèlement du site, la restauration ainsi que le transport et la circulation. Cependant, les émissions de GES liées à la fermeture n'ont pas été estimées comme les données ne sont pas connues et pourraient évoluer dans le temps. Cependant, elles devraient être moindres que pendant la phase construction.

Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation courantes, comme, lorsque possible, l'utilisation d'équipements électriques, la réduction de la marche au ralenti des moteurs d'équipements et des machineries seront mises en œuvre permettant de réduire les émissions de GES (annexe F-2).

Aucune mesure particulière n'est prévue pour atténuer ces impacts.

Évaluation des impacts résiduels

La construction du complexe industriel entraînera des émissions de GES d'environ 225,2 kt d'éq. CO_2 pour toute sa durée, ce qui représente 0,29 % des émissions annuelles de la province du Québec. Ainsi, l'intensité de l'impact est évaluée à « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **régionale** », car l'impact des changements climatiques se fait ressentir à grande échelle sur la planète. Ces émissions seront surtout générées durant certaines étapes plus intenses des travaux de construction, notamment lors du déboisement et de la préparation du terrain. La durée de l'impact est donc « **courte** ». L'importance de l'impact sur le climat pendant la phase construction a ainsi été évaluée à « **faible** ».

L'exploitation du complexe entraînera les émissions de GES d'environ 23,1 et 27,9 kt d'éq. CO_2, selon les scénarios étudiés, pour toute sa durée, ce qui représente 0,03 % (scénario sans train) et 0,04 % (scénario avec train) des émissions annuelles de la province du Québec. Ainsi, l'intensité de l'impact est évaluée à « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **régionale** », car l'impact des changements climatiques se fait ressentir à grande échelle sur la planète. La durée de l'impact est « **moyenne** » puisqu'elle est associée à la durée d'exploitation du complexe. L'importance de l'impact sur le climat pendant la phase exploitation a ainsi été évaluée à « **moyenne** »[6].

De façon prudente, il a été supposé que les activités de la phase fermeture généreraient des émissions de GES similaires à celles liées à la construction du complexe industriel. Ainsi, l'intensité de l'impact est évaluée à « **faible** ». L'étendue est « **régionale** », car l'impact d'une augmentation des GES dans l'atmosphère est associé à un réchauffement climatique au niveau planétaire. Étant donné que les détails de cette phase ne sont pas disponibles à ce jour, la durée de l'impact associé à ces émissions a été considérée comme « **courte** ». L'importance de l'impact sur le climat pendant la phase fermeture est « **faible** ».

6.6.3 Bilan

Le tableau 6-20 présente un bilan de l'importance des impacts sur la CVE retenue pour l'enjeu de la contribution à la lutte contre les changements climatiques.

Tableau 6-20 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la contribution à la lutte contre les changements climatiques

CVE	Enjeu de la contribution à la lutte contre les changements climatiques			
	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel	Mesures de compensation
Climat	Construction	-	Faible (négatif)	-
	Exploitation	-	Moyenne (négatif)	-
	Fermeture	-	Faible (négatif)	-

Note : - : aucune mesure d'atténuation particulière ou mesure de compensation proposée.

[6] La méthodologie d'évaluation d'impact appliquée évalue à « moyenne » l'importance de l'impact résiduel. L'impact réel est toutefois considéré « faible » en raison des faibles émissions générées, qui représentent des proportions infimes par rapport aux émissions du secteur Industrie et à l'échelle de la province.

7. Évaluation des effets cumulatifs

En vertu des exigences de la LQE, les impacts cumulatifs doivent être pris en considération dans l'évaluation environnementale d'un projet. D'ailleurs, les directives émises pour le projet Hy2gen Courant Inc. (annexe B-1) indique les éléments à considérer et la méthode à préconiser dans l'évaluation des impacts cumulatifs. Les effets cumulatifs font ainsi référence aux impacts environnementaux (biophysiques et sociaux) générés par les phases construction, exploitation et fermeture du Projet sur les CVE pouvant se conjuguer à ceux d'autres projets ou événements passés, en cours ou futurs qui sont raisonnablement prévisibles sur ces mêmes composantes dans une perspective spatio-temporelle délimitée.

La notion d'effets cumulatifs se rapporte donc à la possibilité que des impacts résiduels occasionnés par le Projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou événements passés, en cours ou futurs dans le même secteur, ou à proximité, pour produire des impacts de plus grande ampleur sur les CVE. Notons que dans le cadre du Projet, les impacts cumulatifs sont évalués relativement aux enjeux principaux de celui-ci et plus spécifiquement aux CVE qui en découlent et qui ont été retenues pour l'évaluation des impacts. La méthode d'évaluation des effets cumulatifs est détaillée à l'annexe F-3.

7.1 Paramètres de l'analyse

7.1.1 Retour sur les enjeux du Projet

Selon les directives du MELCCFP émises pour le Projet, il est de la responsabilité du promoteur de définir les enjeux principaux de celui-ci. Hy2gen a organisé plusieurs séances d'information et de discussion avec les autorités, les parties prenantes et la communauté Innue de Pessamit entre 2022 et 2025. Ces séances se poursuivront tout au long du Projet (chapitre 2). Ces diverses sessions d'interaction ont permis de dégager des préoccupations qui ont été prises en compte dans la planification du Projet. Hy2gen continuera à en tenir compte tout au long de la conception et du développement de son Projet. Outre ces activités, le MELCCFP a également tenu des périodes de consultation publique sur les enjeux potentiellement associés au Projet, soit en avril et mai 2025 ainsi qu'en décembre 2025 et janvier 2026. Les résultats de ces rencontres ont également été pris en compte pour établir la liste des enjeux retenus en lien avec le Projet.

Au total, cinq préoccupations ont été identifiées et considérées comme les principaux enjeux du Projet, soit :

- Le **maintien de la qualité de vie de la population**. Cet enjeu est associé à sept CVE pour lesquelles une évaluation des impacts du Projet a été réalisée, soit : la qualité de l'air; l'environnement sonore; le réseau routier; l'état de santé global de la population; la villégiature, les loisirs et le tourisme; les infrastructures, les logements et les services; et le paysage.
- La **préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols**. Cet enjeu est associé à cinq CVE pour lesquels une évaluation des impacts du Projet a été réalisée, soit les milieux forestiers, humides et hydriques; la faune terrestre et aviaire et leurs habitats; la faune et les habitats aquatiques; la qualité de l'eau de surface et souterraine; et la qualité des sols.
- Le **maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit.** Cet enjeu est associé à trois CVE qui ont fait l'objet d'une évaluation des impacts du Projet, soit l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles, le bien-être communautaire et la santé humaine ainsi que la formation et l'économie.
- Le **maintien de la vitalité économique régionale**. Cet enjeu est associé à deux CVE pour lesquels une évaluation des impacts du Projet a été réalisée, soit la formation et l'emploi ainsi que l'économie régionale et locale.
- La **contribution à la lutte contre les changements climatiques**. Cet enjeu est associé à la CVE climat qui a fait l'objet d'une analyse des impacts du Projet.

Notons que l'ordre de présentation des enjeux ne reflète pas une quelconque gradation de l'importance de ceux-ci. Les CVE associées aux divers enjeux retenus sont évaluées à la section suivante, afin de déterminer si elles seront retenues, ou non, pour l'analyse des impacts cumulatifs.

7.1.2 Détermination et justification des CVE retenues

Pour que ces CVE soient prises en considération dans le cadre de l'analyse des impacts cumulatifs, il est notamment requis que l'importance de l'impact résiduel du Projet qu'elles subissent soit jugé moyenne ou forte, et que des informations ainsi que des données fiables et suffisantes soient disponibles, tant pour l'état de référence que pour les tendances historiques associées. Rappelons que l'importance des impacts résiduels du Projet sur les CVE a été établie au chapitre 6. Enfin, il convient de noter que les CVE pour lesquelles le Projet a un impact résiduel positif sont exclues de l'analyse des impacts cumulatifs.

Le tableau 7-1 justifie le choix des CVE retenues pour l'analyse des impacts cumulatifs. Pour chaque enjeu du Projet retenu au chapitre 5 et analysé au chapitre 6, il précise si la composante est incluse ou non dans cette analyse et les raisons sous-jacentes à cette décision.

Tableau 7-1 Identification des CVE retenues pour l'analyse des impacts cumulatifs

Composante valorisée de l'environnement	Sélectionnée		Justification
	Oui	Non	
Enjeu 1 : Maintien de la qualité de vie de la population			
Qualité de l'air		X	Les résultats des modélisations réalisées ne montrent aucun dépassement des normes en vigueur pour les divers paramètres analysés. Une importance **très faible** en phase construction et fermeture et **faible** en exploitation a été attribuée à l'impact résiduel. Cette CVE n'est donc pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs
Environnement sonore		X	Les niveaux sonores générés par le projet, tant en phase construction qu'en exploitation, demeurent inférieurs aux normes en vigueur pour tous les récepteurs sensibles identifiés à proximité du projet. Les résultats montrent toutefois qu'un léger désagrément pourrait être ressenti au niveau des usagers du lac Petit Bras dans la partie nord de celui-ci, et ce, lors de la phase construction seulement. Dans l'ensemble, l'importance anticipée de l'impact résiduel sera **faible** pour l'ensemble des phases du projet. Cette CVE n'est donc pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Réseau routier	X		Deux principaux aspects en lien avec le réseau routier ont été considérés dans l'étude de circulation et de sécurité, soit l'effet du projet sur la circulation et sur les risques de sécurité associés à la visibilité générés par la création de nouveaux accès sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador. Selon les résultats de cette étude, il a été démontré que le projet n'aurait que peu d'incidence sur la fluidité de la circulation, résultant ainsi en un impact résiduel d'importance faible pour l'ensemble des phases du projet. Cet aspect de la CVE n'est donc pas retenu pour l'analyse des impacts cumulatifs. Toutefois, au niveau des risques de sécurité en lien avec la visibilité, des enjeux ont été identifiés en rapport avec les nouveaux accès créés sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador vers le campement temporaire et le site du projet. La configuration géométrique et la vitesse affichée sur ces routes peuvent restreindre la visibilité et le temps de réaction des usagers à l'entrée ou à la sortie du complexe industriel. L'importance de l'impact résiduel a été jugée **faible à moyenne** pour cet aspect de la CVE pour l'ensemble des phases du projet. Elle est donc retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
État de santé global de la population	X		Les effets du projet qui sont les plus susceptibles d'avoir une incidence sur l'état de santé global de la population sont liés aux perturbations occasionnées par les activités de construction ainsi qu'à la l'utilisation d'un campement de travailleurs et travailleuses. Les longues rotations de travail ainsi que le navettage peuvent affecter les travailleurs et travailleuses, leurs familles et les communautés sources et d'accueil, en désorganisant les activités habituelles, en créant du stress ainsi que de l'anxiété. L'impact résiduel associé a une importance **moyenne** en phase construction et **faible** en phases d'exploitation et de fermeture, et cette CVE est donc retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Villégiature, loisirs et tourisme		X	La CVE villégiature, loisirs et tourisme est principalement associée à des activités de loisirs et touristiques alors que les unités de villégiatures sont situées à bonne distance du site du projet, soit à 3 km et plus. Plusieurs des activités relevées dans le milieu environnant (chasse, pêche, vélo, randonnée, nautisme, cueillette, VTT et motoneige) sont susceptibles d'être légèrement perturbées par les travaux de construction et d'exploitation, sans que leur tenue ne soit compromise. Pour l'ensemble des phases du projet, l'impact résiduel anticipé sera d'importance **très faible**. Cette CVE n'est donc pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Infrastructures, logements et services	X		Un impact d'importance moyenne pour la phase construction, **faible à moyenne** pour la phase fermeture et **moyenne** pour la phase exploitation au niveau des logements et des services a été établi comme effet du projet sur cette CVE. Cet impact est principalement associé à la pression exercée sur certaines infrastructures de transport, dont l'aéroport ainsi que sur l'accès au logement à Baie-Comeau, où le taux d'inoccupation est très faible. Pour ces raisons, cette CVE est retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Paysage	X		Le déboisement du site du complexe industriel et la présence de ce complexe entraînent des modifications affectant les paysages de collines boisées et lacustres qui entourent le site. De plus, pour l'unité de paysage lacustre, des usagers sont régulièrement présents et auront un accès visuel relativement ouvert sur une partie des installations. L'importance de l'impact résiduel en découlant est **moyenne** pour les phases de construction et d'exploitation et **faible positif** pour la phase fermeture. Cette CVE est donc retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Enjeu 2 : Préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols			
Milieux forestiers, humides et hydriques		X	La préparation du site en vue de la construction du complexe industriel impliquera la perte temporaire des milieux forestiers (10,87 ha), des milieux humides (0,04 ha) et des milieux hydriques (0,05 ha), liées aux aires de travail. Par la suite, les activités de préparation du site entraîneront la perte permanente de milieux forestiers (35,37 ha), de milieux humides (1,03 ha) et de milieux hydriques (2,59 ha). L'importance de l'impact résiduel a été jugée **faible** en phase construction et **très faible** en phase fermeture. Cette CVE n'est donc pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Faune terrestre et aviaire et leurs habitats	X		L'utilisation du secteur par diverses espèces à statut particulier, la perte d'environ 50 ha de milieux forestiers, humides et hydriques, et la possibilité d'entraîner de la mortalité chez certaines populations fauniques (reptiles, amphibiens et micromammifères) en phase construction et exploitation ont conduit à l'attribution d'un impact résiduel d'importance **moyenne** et très **faible** en phase fermeture. La CVE est donc retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Faune et habitats aquatiques		X	L'empiètement dans l'habitat du poisson s'élève à 0,001 ha dans le cours d'eau R01 et à 0,017 ha dans le cours d'eau R02. Ces pertes d'habitat sont attribuables à l'installation de ponceaux temporaire (R01) et permanent (R02). De plus, les rejets d'eau dans le lac Petit Bras devraient respecter les OER du MELCCFP. L'importance de l'impact résiduel pour cette CVE a été jugée **faible** pour l'ensemble des phases du projet. Cette CVE n'est donc pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Qualité de l'eau de surface et souterraine		X	Le projet n'affecte aucunement les eaux souterraines (aucun puits) et les rejets prévus dans le lac Petit Bras devraient respecter les objectifs environnementaux de rejet (OER) du MELCCFP. L'importance de l'impact résiduel pour cette CVE a été jugée **faible** pour l'ensemble des phases du projet. Cette CVE n'est donc pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Qualité des sols		X	Le projet représente une source de perturbation physique des sols (compaction, déstructuration pouvant mener à de l'érosion) et un risque de contamination par des déversements et fuites accidentels pouvant survenir lors des travaux de la phase construction. Ces perturbations se limitent à l'emprise des travaux et peuvent être facilement corrigées par des interventions continues et la remise en état des surfaces libérées à la fin des travaux. Aucun impact n'est anticipé en phase exploitation et ceux possibles en phase fermeture seront similaires ou moindres que ceux de la phase construction. Il en résulte un impact d'importance **très faible** pour l'ensemble des phases du projet. La CVE n'est donc pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.

Composante valorisée de l'environnement	Sélectionnée		Justification
	Oui	Non	
Enjeu 3 : Maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit			
Utilisation du territoire à des fins traditionnelles		X	Le projet ne touche aucun lot de piégeage réservé aux autochtones. Toutefois, le projet pourrait limiter l'utilisation du secteur par les membres de la communauté de Pessamit en raison d'une perte de qualité de l'expérience en territoire. Il se pourrait que les membres de la communauté décident de ne plus fréquenter les secteurs environnant le projet. Cependant, un impact résiduel d'importance **faible** a été attribué à cette CVE pour l'ensemble des phases du projet. Cette CVE n'est donc pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Bien-être communautaire et santé humaine	X		Les effets du projet qui sont les plus susceptibles d'avoir une incidence sur le bien-être communautaire et la santé humaine sont liés aux nuisances occasionnées par les activités de construction ainsi qu'à l'arrivée d'un contingent important de travailleurs et travailleuses allochtones. Les longues rotations de travail ainsi que le navettage peuvent affecter les travailleurs et travailleuses, notamment en raison de l'éloignement par rapport à leur lieu de résidence. Ces facteurs peuvent contribuer à l'altération de la qualité de vie et du bien-être des utilisateurs Innus du territoire, à la diminution de leur sentiment de sécurité, à l'émergence de préoccupations relatives aux risques à leur santé ainsi qu'au sentiment de perte et d'atteinte à l'identité culturelle Innue. L'impact résiduel associé a une importance **moyenne** pour les phases de construction et d'exploitation et **faible** pour la phase fermeture et cette CVE est donc retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Formation et économie		X	Cette CVE ayant un impact essentiellement positif sur le milieu (phases de construction et d'exploitation), elle n'est pas retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Enjeu 4 : Maintien de la vitalité économique de la région			
Formation et emplois		X	Cette CVE présente des impacts positifs sur la formation et l'emploi tant en phase construction qu'en exploitation. En phase fermeture, la perte de 180 emplois à temps plein est anticipée, résultant en un impact résiduel d'importance **faible**. Toutefois, il n'est pas possible de déterminer quand cette fermeture pourrait avoir lieu. Ainsi, cette CVE n'est pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.
Économie régionale et locale		X	Cette CVE ayant un impact essentiellement positif sur le milieu (activité économique pour les phases de construction et d'exploitation), elle n'est pas retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs.
Enjeu 5 : Contribution à la lutte contre les changements climatiques			
Climat		X	Étant donné l'importance accordée à l'atteinte des cibles de réduction des GES devant être atteintes par le Québec, toute augmentation des émissions à l'échelle de la province doit être prise en compte afin d'assurer un portrait actualisé à l'échelle provinciale et nationale. Toutefois, les émissions de GES en lien avec le projet sont principalement produites en phase construction qui entraînera des émissions de GES d'environ variant de 225,2 kt éq.CO_2/an (selon les scénarios) pour toute sa durée, ce qui représente 0,29 % des émissions annuelles de la province du Québec. L'exploitation du complexe entraînera les émissions de GES d'environ variant de 23,1 à 27,9 kt éq.CO_2/an, ce qui représente respectivement 0,09 % (incluant le transport ferroviaire) et 0,11 % (excluant le transport ferroviaire) des émissions du secteur Industrie, ainsi que 0,03 % (incluant le transport ferroviaire) et 0,04 % (excluant le transport ferroviaire) des émissions totales à l'échelle provinciale. Enfin, pour la phase fermeture, il est supposé que les activités de la phase fermeture génèrent des émissions similaires à celles liées à la phase construction. Ces résultats ont conduit à un impact résiduel d'importance **faible** en phases de construction et de fermeture et **moyenne**[1] en phase exploitation. Cette CVE n'est pas retenue pour l'analyse des impacts cumulatifs.

Note : [1] La méthodologie d'évaluation d'impact appliquée évalue à « moyenne » l'importance de l'impact résiduel. L'impact réel est toutefois considéré « faible » en raison des faibles émissions générées, qui représentent des proportions infimes par rapport aux émissions du secteur industriel et à l'échelle de la province.

En résumé, six CVE ont été conservées et seront évaluées pour les impacts cumulatifs, soit :

- Le réseau routier;
- L'état de santé global de la population;
- Les infrastructures, logements et services;
- Le paysage;
- La faune terrestre et aviaire et leurs habitats;
- Le bien-être communautaire et la santé humaine de la communauté Innue de Pessamit.

Ces CVE sont en lien avec trois des cinq enjeux identifiés dans le cadre des diverses consultations tenues pour ce Projet.

7.1.3 Limites spatiales et temporelles

Le tableau 7-2 présente les limites spatiales et temporelles ainsi que les indicateurs relatifs à chaque composante valorisée de l'environnement retenue pour l'évaluation des impacts cumulatifs. Soulignons qu'en raison des caractéristiques propres à chaque composante valorisée de l'environnement, celles-ci peuvent avoir des limites spatiales et temporelles différentes. Les limites temporelles sont définies sur la base des informations disponibles. Les limites spatiales, pour leur part, permettent de couvrir l'ensemble des projets et événements passés, présents ou futurs susceptible d'avoir un effet sur l'évaluation des impacts cumulatifs.

Tableau 7-2 Portées temporelle et spatiale et indicateurs liés aux CVE retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs

CVE	Indicateur	Portée temporelle	Portée spatiale
Enjeu 1 : Maintien de la qualité de vie de la population			
Réseau routier (visibilité)	Nombre d'accidents ou de quasi-accidents répertoriés	1973 à 2035	Rayon de 10 km autour du site du Projet
État de santé global de la population	Augmentation des demandes pour soins de santé physique ou psychologique	2008 à 2035	Territoire de la ville de Baie-Comeau
Infrastructures, logements et services	Taux d'inoccupation Capacité des services à répondre aux nouveaux besoins (enfants préscolaires, élèves, patients)	1960 à 2035	Territoire de la ville de Baie-Comeau
Paysage	Superficie affectée et présence d'observateurs fixes ou mobiles et fréquents	1973 à 2035	Rayon de 3,5 km autour du site du Projet
Enjeu 2 : Préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols			
Faune terrestre et aviaire et leurs habitats	Superficies affectées	1970 à 2035	Rayon de 10 km autour du site du Projet

CVE	Indicateur	Portée temporelle	Portée spatiale
Enjeu 3 : Maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit			
Bien-être communautaire et santé humaine	Augmentation des demandes pour soins de santé physique ou psychologique Plaintes adressées au Conseil de bande de Pessamit en lien avec une perte de qualité de l'expérience pour les utilisateurs du territoire.	1977 à 2035	Territoire de la ville de Baie-Comeau
Enjeu 4 : Maintien de la vitalité économique de la région			
Aucune CVE n'a été retenue en lien avec cet enjeu			
Enjeu 5 : Contribution à la lutte contre les changements climatiques			
Aucune CVE n'a été retenue en lien avec cet enjeu.			

La carte 7-1 illustre les deux principales zones considérées pour l'évaluation des impacts cumulatifs, soit :

- La zone à portée spatiale étendue, qui correspond au territoire de la ville de Baie-Comeau.
- La zone à portée spatiale restreinte, qui correspond à un rayon de 10 km autour du Projet.

7.1.4 Projets, actions et évènements considérés dans l'analyse

La consultation des rapports d'études d'impact sur l'environnement d'autres projets industriels, des sites Web de la ville de Baie-Comeau et des agences gouvernementales ainsi que des articles de journaux locaux et régionaux, a permis de dresser la liste des projets et événements passés, en cours ou futurs dans les limites temporelles et spatiales mentionnées ci-dessus. Ces projets et événements sont classés en cinq catégories et sont présentés au tableau 7-3 ainsi que dans les sous-sections qui suivent. Ces catégories sont :

- L'exploitation des ressources naturelles et transformation;
- Les infrastructures et services (énergie, transport et communication);
- Les aménagements/développements urbains;
- Les perturbations naturelles et autres;
- La gouvernance et aménagement du territoire.

La carte 7-1 présente les projets considérés pour l'analyse des impacts cumulatifs, passés ou présents, touchant le territoire et dont les données de localisation sont disponibles.

Projet Courant

Zone à portée spatiale restreinte (10 km)

Zone à portée spatiale étendue

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau permanent

Projets de développement et d'aménagement

Centre de la petite enfance (CPE)

Construction de logements

Développement résidentiel

Hébergement touristique

Modernisation des infrastructures hydroélectriques

Parc éolien

Projet de complexe industriel

Projet piscicole

Réfection d'infrastructures portuaires

Évolution du réseau de transport à 735 kV

Agrandissement du poste électrique Outardes

Aménagement d'une conduite d'eau brute

Parc photovoltaïque

Projet piscicole

Réaménagement portuaire

Réfection d'infrastructures routières

Station de pompage d'eau brute

Prolongement de la voie ferrée

Infrastructures et équipements

Infrastructures de services

Ligne de transport d'énergie

Emprise de ligne électrique

Réseau routier

Amélioration de la route 389

Route nationale

Route régionale

Artère principale

Route locale

Liaison maritime

Voie ferrée

Projets miniers

Rivière-aux-Outardes

Autre projet

Perturbations

Ancien feu de forêt

Épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (2015+)

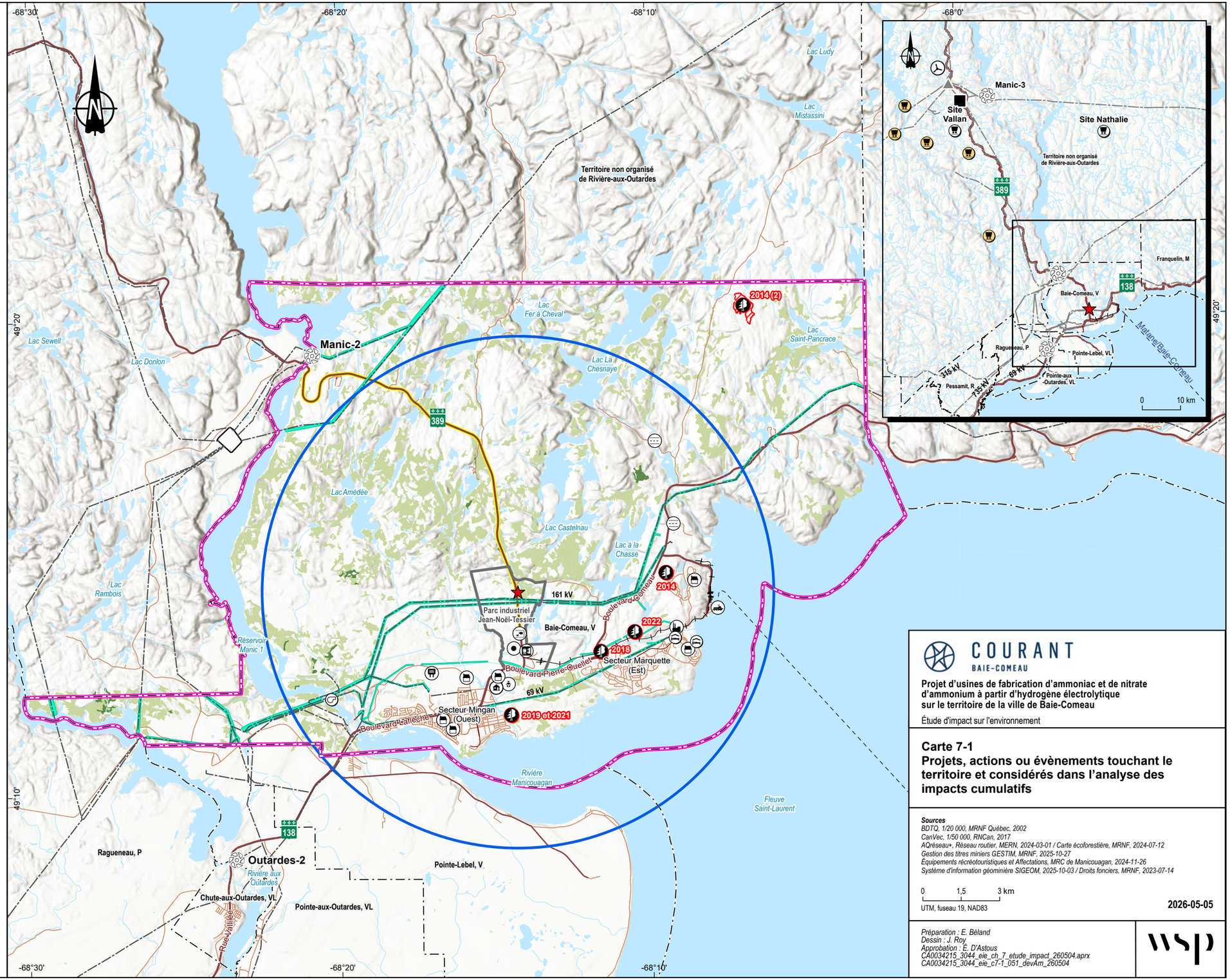
Légère

Sévère

Limites

Municipalité

Limite approximative du parc Jean-Noël-Tessier



COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 7-1
Projets, actions ou évènements touchant le territoire et considérés dans l'analyse des impacts cumulatifs

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01 / Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
Gestion des titres miniers GESTIM, MRNF, 2025-10-27
Équipements récréotouristiques et Affectations, MRC de Manicouagan, 2024-11-26
Système d'information géominière SIGEOM, 2025-10-03 / Droits fonciers, MRNF, 2023-07-14

0 1,5 3 km
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-05

Préparation : E. Béland
Dessin : J. Roy
Approbation : É. D'Astous
CA0034215_3044_eie_ch_7_etude_impact_260504.aprx
CA0034215_3044_eie_c7-1_051_devAm_260504

wsp

Tableau 7-3 Projets, actions et événements susceptibles d'exercer une influence sur les CVE retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Réseau routier (visibilité)	État de santé globale de la population	Infrastructure, logements et services	Paysage	Faune terrestre et aviaire et leurs habitats	Bien-être communautaire et santé humaine
Exploitation des ressources naturelles et transformation									
Exploration minière (trois projets dans un rayon de 50 km, soit les sites Nathalie, Vallan et Rivière-aux-Outardes, au nord et nord-est de Baie-Comeau)[1].	x	x	x	Non applicable, car les activités sont situées en dehors du réseau routier.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux d'exploration minière pourraient nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements due à la présence des travailleurs et travailleuses dans la région.	Non applicable car situé trop loin du projet pour engendrer un effet cumulatif.	Non applicable car situé trop loin du projet pour avoir un effet cumulatif sur des habitats contigus.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine, car les travaux d'exploration minière pourraient nécessiter du navettage (FIFO) d'employés et employées Innus et affecter la qualité de l'expérience des utilisateurs du territoire.
Usine de Northern Graphite (mine de Lac-des-Îles)			x	Non applicable, car la circulation associée devrait se concentrer sur la route 138 et le réseau local situé au sud de cette route.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction et l'opération de l'usine pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales et nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur les infrastructures et sur la disponibilité de logements permanents et temporaires ainsi que sur les infrastructures publiques due à la présence d'employés et employées temporaires pour les travaux de construction et permanents pour l'opération.	Non applicable car situé trop loin du projet pour engendrer un effet cumulatif.	Non applicable car situé sur un site industriel existant.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine, car les travaux de construction et l'opération de l'usine pourraient nécessiter du navettage (FIFO) d'employés et employées Innus.
Parc éolien Peshu Napeu[1]			x	Contribue à accroître le risque d'accidents lié à la visibilité par une augmentation du nombre d'usagers sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction et l'opération du parc éolien pourraient nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements causée par la présence d'employés et employées temporaires pour les travaux de construction et permanents pour l'opération. La présence d'employés et employées permanents exerce également une pression sur les infrastructures publiques existantes.	Ce projet est situé trop loin pour affecter les mêmes unités de paysage que le projet. Toutefois, il entraînera une augmentation du nombre d'observateurs mobiles qui auront accès aux modifications provoquées par le projet.	Non applicable car situé trop loin du projet pour avoir un effet cumulatif sur des habitats contigus.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et la santé humaine, car les travaux de construction et l'opération du parc éolien pourraient nécessiter du navettage (FIFO), limiter l'accès au territoire et générer des nuisances pour les membres des communautés Innus utilisant le territoire.
Centrale photovoltaïque Baie-Comeau 1 à 3			x	Contribue à accroître le risque d'accidents lié à la visibilité par une augmentation du nombre d'usagers sur la route 138.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction de la centrale pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales et nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements et temporaires causée par la présence d'employés et employées temporaires pour les travaux de construction et permanents pour l'opération. La présence d'employés et employées permanents exerce également une pression sur les infrastructures publiques existantes.	Contribution à la modification de l'unité de paysage plaine boisée par la création d'une nouvelle enclave de paysage industriel.	Contribution à la perte d'habitats fauniques et à la perturbation d'espèces fauniques terrestres dans la zone d'étude restreinte (environ 5 km au sud-ouest du projet).	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine, car les travaux de construction de la centrale pourraient nécessiter du navettage (FIFO) d'employés et employées Innus et limiter l'accès et la qualité de l'expérience des utilisateurs du territoire.
Projet piscicole Anapi Aquaculture			x	Contribue à accroître le risque d'accidents lié à la visibilité par la création d'un ou de nouveaux accès sur la route 389.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction et l'opération de l'installation pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales et nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements et temporaires due à la présence d'employés et employées temporaires pour les travaux de construction et permanents pour l'opération. La présence d'employés et employées permanents exerce également une pression sur les infrastructures publiques existantes.	Contribution à la modification de l'unité de paysage plaine boisée par la création d'une nouvelle enclave de paysage industriel.	Contribution à la perte d'habitats fauniques et à la perturbation d'espèces fauniques terrestres dans le même secteur que le projet (parc industriel Jean-Noël-Tessier, 1,5 km au sud du projet)	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine, car les travaux de construction et l'opération de l'installation pourraient nécessiter du navettage (FIFO) d'employés et employées Innus.

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Réseau routier (visibilité)	État de santé globale de la population	Infrastructure, logements et services	Paysage	Faune terrestre et aviaire et leurs habitats	Bien-être communautaire et santé humaine
Infrastructures et services (énergie, transport et télécommunication)									
Réalignement d'une section de la route 389	x			Réduction des risques liés à la visibilité en améliorant la géométrie de la route, dont la visibilité pour les usagers.	Ce projet est complété, mais a pu générer des nuisances affectant les populations locales.	Non applicable, car le projet est déjà complété et n'était pas associé à l'ajout de résident permanent.	Contribution à la perturbation du paysage local par le développement d'un corridor anciennement boisé.	Contribution passée à la perte d'habitats fauniques et à la perturbation d'espèces fauniques terrestres dans le même secteur que le projet.	Non applicable, car ce projet n'a pas été réalisé à proximité d'une communauté Innu ou impliquer que des membres de ces communautés effectuent du navettage.
Réfection de la route 138 entre le chemin Maritime et la rivière aux Anglais.	x			Non applicable, car les travaux sont complétés et ne concernent pas le réseau routier adjacent au projet.	Ce projet est complété, mais a pu générer des nuisances affectant les populations locales.	Non applicable, car le projet est complété et n'était pas associé à l'ajout de résident permanent.	Non applicable, car le projet n'implique pas de perturbation de composantes du paysage environnant (infrastructure existante).	Non applicable, car les travaux ont été réalisés dans l'emprise existante de la route.	Non applicable, car ce projet n'a pas été réalisé à proximité d'une communauté Innu ou impliquer que des membres de ces communautés effectuent du navettage.
Réfection du pont du chemin du Mont Ti-Basse, sur la rivière aux Anglais.	x			Non applicable, car les travaux sont complétés et ne concernent pas le réseau routier adjacent au projet.	Ce projet est complété, mais a pu générer des nuisances affectant les populations locales.	Non applicable, car le projet est complété et n'était pas associé à l'ajout de résident permanent.	Non applicable, car le projet n'implique pas de perturbation de composantes du paysage environnant (infrastructure existante).	Non applicable, car les travaux ont été réalisés dans l'emprise existante de la route.	Non applicable, car ce projet n'a pas été réalisé à proximité d'une communauté Innu ou impliquer que des membres de ces communautés effectuent du navettage.
Réfection du Terminal 5 du port de Baie-Comeau			x	Non applicable, car le projet utilisera la route 138 et le réseau routier local au sud de cette route.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction et l'opération du terminal pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales et nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements et temporaires due à la présence d'employés et employées temporaires pour les travaux de construction et permanents pour l'opération des nouvelles installations.	Non applicable, car le projet n'implique pas de perturbation de composantes du paysage environnant (infrastructure existante).	Non applicable, car les travaux seront réalisés dans l'emprise existante du Terminal 5.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine, car les travaux de construction et l'opération du terminal pourraient nécessiter du navettage (FIFO) d'employés et employées Innus.
Aménagement d'une conduite d'eau brute dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier			x	Non applicable, car l'essentiel des travaux sera effectué à l'ouest de la route 389.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales.	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements due à la présence des travailleurs et travailleuses affectés à la construction.	Contribution à la perturbation du paysage local par le développement d'un corridor présentement boisé.	Contribution à la perte d'habitats fauniques et à la perturbation d'espèces fauniques terrestres dans le même secteur que le projet.	Non applicable, car ce Projet ne sera pas réalisé à proximité d'une communauté Innue et n'impliquera pas que des membres de ces communautés effectuent du navettage.
Prolongement de la voie ferrée de la SOPOR (études en cours)			X	Non applicable, car l'essentiel des travaux sera effectué à l'ouest de la route 389.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales.	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements due à la présence des travailleurs et travailleuses affectés à la construction.	Contribution à la perturbation du paysage local par le développement d'un corridor présentement boisé.	Contribution à la perte d'habitats fauniques et à la perturbation d'espèces fauniques terrestres dans le même secteur que le projet.	Non applicable, car ce projet ne sera pas réalisé à proximité d'une communauté Innue et n'impliquera pas que des membres de ces communautés effectuent du navettage.
Prolongement des réseaux d'aqueduc et d'égout dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier			x	Contribue à accroître le risque d'accidents par une augmentation du nombre d'usagers et par la création de nouveaux accès sur la route 389.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales.	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements due à la présence des travailleurs et travailleuses affectés à la construction.	Contribution à la perturbation du paysage local par le développement d'un corridor présentement boisé.	Contribution à la perte d'habitats fauniques et à la perturbation d'espèces fauniques terrestres dans le même secteur que le Projet.	Non applicable, car ce Projet ne sera pas réalisé à proximité d'une communauté Innue et n'impliquera pas que des membres de ces communautés effectuent du navettage.
Infrastructures d'Hydro-Québec déjà présentes dans la zone d'étude étendue (barrages, postes et lignes)	x	x		Non applicable, car les travaux sont complétés et l'entretien des équipements n'a pas d'effet notable sur le réseau routier.	Non applicable, car ce projet a été réalisé depuis suffisamment longtemps pour que les nuisances qu'il a pu générer n'affectent plus les populations locales.	Non applicable, car ces projets sont complétés et les effets sur cette CVE sont absorbés depuis un certain temps.	Contribution à la perturbation du paysage local par le développement d'espaces et de corridors anciennement boisés.	Contribution passée à la perte d'habitats fauniques et à la perturbation d'espèces fauniques terrestres dans le même secteur que le Projet.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine, car la présence de ces installations peut générer des nuisances pour les membres des communautés Innus utilisant le territoire.

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Réseau routier (visibilité)	État de santé globale de la population	Infrastructure, logements et services	Paysage	Faune terrestre et aviaire et leurs habitats	Bien-être communautaire et santé humaine
Agrandissement du poste aux Outardes[1]			x	Contribue à accroître le risque d'accidents lié à la visibilité par une augmentation du nombre d'usagers sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux d'agrandissement et l'opération du poste pourraient nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements et temporaires et sur les infrastructures publiques due à la présence d'employés et employées temporaires pour les travaux de construction et permanents pour l'opération (possiblement plus d'employés et employées qu'auparavant pour opérer le poste).	Ce projet est situé trop loin pour affecter les mêmes unités de paysage que le projet. Toutefois, il entraînera une augmentation du nombre d'observateurs mobiles qui auront accès aux modifications provoquées par le projet.	Non applicable car situé trop loin du projet pour avoir un effet cumulatif sur des habitats contigus.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine, car les travaux de construction et l'opération du parc éolien pourraient nécessiter du navettage (FIFO) et générer des nuisances pour les membres des communautés Innus utilisant le territoire.
Ajout de deux lignes électriques menant au poste aux Outardes, respectivement à partir de Manic-3 et du parc éolien Peshu Napeu [1]			x	Contribue à accroître le risque d'accidents lié à la visibilité par une augmentation du nombre d'usagers sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction des lignes pourraient nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements et temporaires et sur les infrastructures publiques due à la présence d'employés et employées temporaires pour les travaux.	Non applicable, car le projet est situé trop loin pour que ses effets sur le paysage soient perçus dans la zone considérée.	Non applicable car situé trop loin du projet pour avoir un effet cumulatif sur des habitats contigus.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine, car les travaux de construction et l'opération du parc éolien pourraient nécessiter du navettage (FIFO), limiter l'accès au territoire et générer des nuisances pour les membres des communautés Innus utilisant le territoire.
Réfection des centrales Manic-2, Manic-3 et Outardes-2 (remplacement des groupes turbine/alternateur) [1]		x	x	Contribue à accroître le risque d'accidents lié à la visibilité par une augmentation du nombre d'usagers sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador (surtout pour la centrale Manic-3).	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de réfection des centrales pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales et nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements et temporaires et sur les infrastructures publiques due à la présence d'employés et employées temporaires pour les travaux.	Non applicable, car le projet est situé trop loin et les travaux ont entièrement lieu sur le site existant des centrales.	Non applicable, car les projets ont entièrement lieu sur les sites existants des centrales.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine, car les travaux de construction et l'opération du parc éolien pourraient nécessiter du navettage (FIFO) d'employés et employées Innus.
Aménagements/développements urbains									
Développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier	X	X	X	Contribution possible à accroître le risque d'accidents lié à la visibilité par la création de nouveaux accès sur la route 389.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de développement du parc industriel pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales.	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements et temporaires et sur les infrastructures publiques due avec l'arrivée de nouvelles entreprises s'installant dans ce parc industriel.	Contribution à la perturbation du paysage local par le développement d'espaces anciennement boisés	Contribution possible à la perte d'habitats et à la perturbation d'espèces fauniques avec le déboisement des terrains du parc industriel.	Non applicable, car ce projet ne sera pas réalisé à proximité d'une communauté Innue et n'impliquera pas que des membres de ces communautés effectuent du navettage.
Divers développements résidentiels à Baie-Comeau	x	x	x	Non applicable, car l'essentiel des travaux sera effectué de part et d'autre de la route 138.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de construction des ensembles résidentiels pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements en raison des travaux de construction. Augmentation de la pression sur les infrastructures publiques par la venue de nouvelles familles.	Contribution à la perturbation du paysage local par le développement d'espaces et de corridors anciennement boisés (projets localisés près du club de golf de Baie-Comeau et en périphérie de l'avenue des Hémérocalles).	Contribution possible à la perte d'habitats et à la perturbation d'espèces fauniques pour certains projets situés sur des terrains boisés.	Non applicable, car ce projet ne sera pas réalisé à proximité d'une communauté Innue et n'impliquera pas que des membres de ces communautés effectuent du navettage.
Construction d'un centre de la petite enfance (CPE)		x		Non applicable, car le projet utilisera la route 138 et le réseau routier local au sud de cette route.	Non applicable, car ce centre est situé dans un endroit isolé où il y a peu ou pas de résidents.	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur la disponibilité de logements due à la présence d'employés et employées pour la construction.	Non applicable, car le site considéré est déjà déboisé dans le cadre d'un projet résidentiel.	Non applicable, car ce projet est réalisé sur un terrain déjà déboisé.	Non applicable, car ce projet ne sera pas réalisé à proximité d'une communauté Innue et n'impliquera pas que des membres de ces communautés effectuent du navettage.

Projets, actions et événements	Passé	Présent	Futur	Réseau routier (visibilité)	État de santé globale de la population	Infrastructure, logements et services	Paysage	Faune terrestre et aviaire et leurs habitats	Bien-être communautaire et santé humaine
Développement du complexe industriel Norderra		x	x	Non applicable, car le projet utilisera la route 138 et le réseau routier local au sud de cette route.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population, car les travaux de démolition de l'ancienne usine, l'aménagement du complexe industriel et son opération de l'usine pourraient générer des nuisances perceptibles par les populations locales et nécessiter du navettage (FIFO).	Contribution possible à l'augmentation de la pression sur les infrastructures et sur la disponibilité de logements et temporaires ainsi que sur les infrastructures publiques due à la présence d'employés et employées temporaires pour les travaux de construction et permanents pour l'opération des diverses entreprises qui s'y installeront.	Non applicable, car le site conservation sa vocation industrielle.	Non applicable, car ce projet est réalisé sur un terrain déjà occupé par des installations industrielles.	Non applicable, car ce projet ne sera pas réalisé à proximité d'une communauté Innue et n'impliquera pas que des membres de ces communautés effectuent du navettage.
Perturbations naturelles et autres									
Épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette	x	x	x	Non applicable, car les effets de la tordeuse des bourgeons de l'épinette n'entraînent aucune répercussion sur le réseau routier.	Non applicable, car les effets de la tordeuse des bourgeons de l'épinette n'entraînent aucune répercussion sur l'état de santé globale de la population.	Non applicable, car les effets de la tordeuse des bourgeons de l'épinette n'entraînent aucune répercussion sur les infrastructures, les logements ou les services.	Contribution à la modification du paysage local par la défoliation de vastes superficies forestières dans les unités de paysage de collines et de plaine boisées.	La tordeuse des bourgeons de l'épinette affecte les habitats de la faune terrestre et aviaire et exerce une influence sur les communautés fauniques qui fréquentent ces habitats.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire par la diminution de la qualité de l'expérience sur le territoire.
Feux de forêt (2007-2023)	x	x	x	Non applicable, car aucun feu de forêt n'a affecté les routes ou le secteur concernés par le projet.	Contribution possible à la dégradation de l'état de santé globale de la population par l'exposition aux fumées émises et par le stress engendré lorsque ces incendies sont situés à proximité de lieux habités.	Non applicable, car aucun feu de forêt n'a affecté de logement ou d'infrastructures publiques.	Non applicable, car aucun feu de forêt n'a affecté le secteur du projet.	Non applicable, car aucun feu de forêt n'a affecté d'habitats fauniques dans le secteur du projet ou suffisamment près pour exercer un effet cumulatif.	Contribution possible à la dégradation du bien-être communautaire et santé humaine par l'exposition aux fumées émises et par le stress engendré lorsque ces incendies sont situés à proximité de lieux habités.
Gouvernance et aménagement du territoire									
Pensionnats autochtones	x			Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Contribution à la dégradation du bien-être communautaire et la santé humaine par les perturbations sociales, le stress et l'anxiété associés à la séparation qu'ont subis les familles à l'époque.
Plan Nord	x	x	x	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Contribution à l'amélioration du bien-être communautaire et la santé humaine par les pouvoirs conférés par ce Plan à des communautés autochtones, dont Pessamit.
Entente cadre à des fins de développement social, économique et communautaire (2024)	x	x	x	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Contribution à l'amélioration du bien-être communautaire et la santé humaine par les pouvoirs conférés par cette Entente à la communauté de Pessamit.

Note : [1] Bien qu'ils soient situés à l'extérieur des zones d'étude restreinte et étendue, ces projets sont pris en compte puisque la route 389, qui prend son origine à Baie-Comeau, est le seul lien routier permettant d'y accéder.

7.1.4.1 Exploitation des ressources naturelles et transformation

Cette catégorie regroupe l'ensemble des activités industrielles visant l'exploitation des ressources naturelles et les activités de transformation et de production de biens qui en résultent, notamment l'activité minière, la production d'énergie et la production alimentaire.

Activités minières

La seule activité minière en cours ou pouvant être initiée sur le territoire considéré pour l'analyse des impacts cumulatifs correspond à de l'exploration minière dont les sites connus sont situés à environ 50 km au nord et nord-est du site du Projet. Bien qu'ils se trouvent à l'extérieur des zones d'étude restreinte et étendue, ces projets sont pris en compte puisque la route 389, qui prend son origine à Baie-Comeau, est le seul lien routier permettant d'y accéder. Ces projets miniers sont :

- Le projet d'exploitation du gisement Nathalie de Baie-Comeau Minerals Partnership est au stade des études préliminaires. Le site, qui est localisé à l'est du réservoir Manic-2 entre les lacs à la Baleine et Blanc, vise l'apatite comme ressource minérale principale et le fer et le titane comme ressources minérales secondaires. L'abandon de divers projets annoncés par cette entreprise (Fontaine, 2024) ainsi que l'expiration de l'entente de principe entre les promoteurs pour la création d'une aciérie à Baie-Comeau ne laisse pas présumer une exploitation à court ou moyen terme pour ce gisement.
- Le site Vallan, détenu par la compagnie Golcap Resources Corp., est à l'étape d'exploration de base – levé géoscientifique. Ce site, qui est localisé dans la partie nord de la zone d'exploitation contrôlée (ZEC) Varin, entre les lacs Noir et Arthur (côté ouest) et la route 389 (côté est), vise le vanadium et le titane comme ressources minérales principales ainsi que le fer et l'apatite comme ressources minérales secondaires. Selon le site Stockwatch (2025), Golcap Resources Corp. a conclu une option lui permettant d'acquérir 100 % du projet Vallan, sous réserve de la réalisation de dépenses d'exploration totalisant 350 000 $ sur une période de deux ans.
- Le site Rivière-aux-Outardes est présenté sur le site SIGÉOM comme étant détenu par Québec Phosphate, et serait à l'étape d'exploration de base. Ce projet est en fait constitué de cinq petites parcelles réparties de part et d'autre du réservoir Manic-3, dont trois parcelles touchent ou sont entièrement situées dans la ZEC Varin. Le minerai visé est l'apatite. La compagnie Champ d'or en Beauce annonçait en juin 2023 avoir fait l'acquisition de 21 projets de gisement de phosphate dont celui du site d'exploration de Rivière-aux-Outardes. Le document indique que le site aurait une teneur en P_2O_5 de 10,7 % (BGF, 2023).

Usines de transformation

Le seul projet concret d'usine de transformation de ressources naturelles parmi les projets retenus pour l'analyse est celui de l'entreprise Northern Graphite qui souhaite construire une usine d'anode pour batterie au sein du complexe industriel Norderra.

Toutefois, la réalisation de ce projet dépend notamment d'investissement requis à la mine de graphite de Saint-Aimé-du-Lac-des-Îles, dans les Laurentides. L'investissement de 6,2 millions de dollars (M$) qui a été accordé à la mine au mois d'août 2025 par Ressources naturelles Canada (Les affaires, 2025) vient combler une partie des besoins en investissement de la mine. Toutefois, le futur du projet d'usine reste incertain pour le moment.

Production d'énergie

Les projets de production d'énergie concernent de nouvelles installations devant être mises en place. Deux installations de ce type sont prévues sur le territoire de la MRC de Manicouagan, soit la construction du parc éolien Peshu Napeu ainsi que le projet de centrale photovoltaïque de Soléo Énergie Inc., à Baie-Comeau.

Le projet éolien Peshu Napeu prévoit l'installation d'un parc d'éoliennes pouvant produire 300 MW. Le projet s'insère entre les réservoirs aux Outardes et Manic-3 et les éoliennes seront réparties sur le territoire au nord et au sud du poste Micoua. Les travaux de construction sont prévus de la fin de l'été 2027 à l'automne 2029, pour une mise en service en décembre 2029 (Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C, 2025).

Le projet de centrale photovoltaïque de Soléo Énergie Inc., comprenant trois sites de panneaux photovoltaïques soit Baie-Comeau 1, Baie-Comeau 2 et Baie-Comeau 3, s'inscrit dans le cadre de l'appel d'offres 2025-01 d'Hydro-Québec portant sur 300 MW d'énergie solaire photovoltaïque. Dans la préparation de sa soumission et conformément aux dispositions de l'appel d'offres, Soléo Énergie Inc. recevait, en mars 2026, l'appui de la Ville de Baie-Comeau. Trois promesses de bail ont été également été signées avec la Société d'expansion de Baie-Comeau (SEBC), lesquelles sont situées à proximité des étangs aérés du secteur Mingan (Ville de Baie-Comeau, 2026b; Nepton-Philippe, 2026).

Outre ces projets, il faut également mentionner la présence de la centrale McCormick (335 MW) située sur la rivière Manicouagan à quelque 8 km au sud-ouest du Projet.

Usine de production

Un projet de production piscicole est prévu dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, soit juste au sud du Projet. Le projet, développé par le Groupe CanAqua, vise l'élevage de saumon de l'Atlantique en bassin incluant une usine de traitement d'eau (pré et post-aquacole), une écloserie, plusieurs bassins de croissance et une usine de transformation (éviscération et filetage) (Groupe CanAqua, 2025). La production anticipée est de 215 000 à 260 000 saumons par année. L'échéancier du projet n'est pas connu pour le moment.

7.1.4.2 Infrastructures et services (énergie, transport et communication)

Cette catégorie regroupe les divers projets de construction ou d'entretien d'infrastructures et d'équipements de services dans le secteur de Baie-Comeau. Les projets relevés sont liés aux infrastructures de transports routier, de transport d'énergie et de répartition d'énergie électrique, d'infrastructures de gestion de l'eau et d'infrastructures portuaires.

Transport routier

Les divers projets routiers relevés font partie des investissements prévus par le MTMD pour la période 2024-2026 et comprennent :

- La réfection d'une section de la route 138 entre la route Maritime et la rivière aux Anglais, soit sur une distance d'environ 3 km. Les travaux ont été réalisés en 2024 et représentaient un investissement compris entre 5 et 10 M$. Les travaux consistaient en un repavage.
- La réfection du pont du chemin du Mont Ti-basse sur la rivière aux Anglais. Les travaux ont été réalisés en 2024 et représentaient un investissement de moins de 1 M$. Il s'agissait de réparation des glissières du pont (communication personnelle, Stéphanie Landry, conseillère aux relations avec le milieu au MTMD – Direction de la Côte-Nord, février 2026).

Infrastructures portuaires

Un projet relatif aux infrastructures portuaires a été relevé, soit la réfection du terminal 5 du port de Baie-Comeau. Selon le port de Baie-Comeau (CIMA+, 2025), ce projet comprend :

- le retrait de la majeure partie du quai existant ainsi que de la rampe de chargement qui est inutilisée;
- le dragage d'une superficie d'environ 4 000 m^2 afin d'offrir un tirant d'eau minimum de 9,5 m;
- le remblayage des zones soumises aux marées derrière le quai existant pour une superficie de 3 200 m^2;
- la construction d'une façade de palplanches d'acier d'une longueur d'environ 192 m pour l'accostage de navires d'un tonnage allant jusqu'à 25 000 tonnes.

Il est également prévu qu'un entrepôt soit construit sur le site du terminal, mais ce dernier fera l'objet d'un projet distinct qui sera développé ultérieurement. En fonction du déroulement du processus d'évaluation d'impact en cours, la construction pourrait débuter en 2027.

Selon un document technique disponible sur le site Web du port (Port de Baie-Comeau, 2026), les enjeux anticipés du projet concernent, en phase construction, des effets possibles sur l'ichtyofaune, les mammifères marins, les oiseaux aquatiques et la faune benthique, des émissions atmosphériques, des perturbations d'activités récréatives et de navigation et des émissions sonores perceptibles hors du chantier. En phase exploitation, ces enjeux concernent l'émission de particules dans l'air et dans l'eau, des émissions atmosphériques, une augmentation des niveaux sonores ambiant et aquatique, une luminosité accrue, des risques de déversements accidentels et des risques pour la sécurité du public sur les rues adjacentes.

Infrastructures de gestion de l'eau

Le seul projet de cette catégorie concerne la mise en place d'une nouvelle station de pompage sur la rive est de la rivière Manicouagan et d'une conduite d'eau brute servant à alimenter le parc industriel Jean-Noël-Tessier. Cette conduite serait parallèle à la conduite existante, qui relie la station de pompage à l'usine de traitement d'eau potable et qui longe le chemin de l'Aqueduc. À la hauteur du côté nord du terrain du golf de Baie-Comeau, deux options de tracé sont actuellement à l'étude, soit :

- Une option quittant le chemin de l'aqueduc en ligne droite vers le nord-est sur un peu plus de 1 km avant de bifurquer vers l'est pour passer près de la limite nord de l'entreprise Roland Munger Inc., et ainsi rejoindre la route 389. Avec cette option, le tracé est d'une longueur totale de 8,5 km et implique du déboisement sur près de 2 km.
- Une option qui longe le sentier de motoneige Trans-Québec n^{o} 3 jusqu'à son intersection avec la route 389. Avec cette option, le tracé est d'une longueur totale de 9,5 km et nécessite aucun déboisement.

Infrastructures de transport et répartition d'énergie

Ces infrastructures concernent essentiellement des équipements liés au réseau d'Hydro-Québec qui ont été construits entre les années 1960 et aujourd'hui. Le territoire environnant Baie-Comeau est sillonné de lignes de transport électriques interreliées par de nombreux postes.

Une grande partie de ces infrastructures sont liées à la présence de diverses centrales de production hydroélectrique, dont les complexes de la Manicouagan et aux Outardes ainsi que de la centrale de la Société en commandite hydroélectrique Manicouagan (SCHM) de McCormick.

Dans un rayon de 10 km centré sur le Projet, les infrastructures de transport et de répartition d'énergie électrique présentes sont les suivantes :

- Le poste Hauterive à 315/161/69 kV, situé au sud-ouest du site du Projet auquel sont associées trois lignes à 315 kV, quatre lignes à 161 kV et une ligne à 69 kV, soit :
  - une ligne à 315 kV le reliant à la centrale aux Outardes-2;
  - deux lignes à 315 kV le reliant au poste de la Manicouagan à 315/735 kV dont une qui se poursuit également jusqu'au poste Bersimis-2 à 315 kV;
  - une ligne à 161 kV le reliant au poste Manic-1 à 161 kV;
  - une ligne à 161 kV le reliant au poste de Laflèche à 161 kV;
  - une ligne à 161 kV reliant le poste Alcoa à 161 kV et passant au sud du Projet;
  - une ligne à 161 kV reliant le poste de la Côte-Nord à 161 kV puis se poursuivant vers l'est jusqu'au poste Arnaud en reliant les postes de Godbout, de Baie-Trinité, de la Pentecôte, de la Rivière-aux-Rochers et de Port-Cartier à 161 kV. Cette ligne passe dans les emprises situées juste au sud du site du Projet;
  - une ligne à 69 kV reliant les postes à 69 kV de Domtar (anciennement Produits forestiers Résolu) à Chute-aux-Outardes.
- Le poste Manic-1 à 161 kV, situé au sud-ouest du Projet, près de la centrale McCormick, auquel sont reliées six lignes à 161 kV, soit :
  - une ligne le reliant au poste de Hauterive à 315/161/69 kV;
  - une ligne le reliant à la centrale Manic-1;
  - une ligne le reliant à la centrale McCormick;
  - une ligne le reliant au poste McCormick à 161/69 kV;
  - deux lignes le reliant au poste Alcoa et passant dans les emprises localisées directement au sud du Projet.
- Le poste McCormick à 161/69 kV, situé au niveau de la centrale du même nom, auquel sont reliées une ligne à 161 kV et trois lignes à 60 kV, soit :
  - une ligne à 161 kV le reliant au poste Manic-1 à 161 kV;
  - une ligne à 69 kV le reliant au poste de Forestville à 69 kV;
  - deux lignes à 69 kV le reliant respectivement au poste d'Abitibi-Consolidated à 69 kV et à une sous-station sur le site de la même entreprise.

Outre ces infrastructures existantes, trois projets prévus par Hydro-Québec et Innergex doivent être réalisés au cours des trois à cinq prochaines années, soit :

- L'agrandissement du poste aux Outardes qui implique l'ajout d'équipements de transformation et d'un nouveau bâtiment de commande;
- La construction d'une nouvelle ligne à 315 kV d'environ 3 km entre la centrale Manic-3 et le poste aux Outardes, pour diriger la production de Manic-3 vers le poste aux Outardes au lieu du poste Micoua.
- La construction d'une nouvelle ligne à 315 kV de 2 km entre le projet éolien Peshu Napeu et le poste aux Outardes.

7.1.4.3 Aménagements/développements urbains

Cette catégorie regroupe les divers projets de développements visant la mise en valeur du territoire urbain de la ville de Baie-Comeau. Les projets relevés concernent divers projets de développements résidentiels, la construction d'un CPE et le réaménagement d'un site industriel en nouveau parc industriel.

Développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier

Le projet s'inscrit dans le cadre du développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier. La nécessité de développer ce parc industriel appariait dans les outils de planification de la Ville de Baie-Comeau depuis les années 1990. Au total, trois phases de développement ont été planifiées afin d'atteindre le plein potentiel du parc industriel :

- La phase 1 a débuté en 2005 avec la construction de l'avenue du Labrador en bordure de laquelle dix entreprises se sont construites sur des terrains d'environ 8 000 m².
- La phase 2 correspond au prolongement de la rue Leonard-E.-Schlemm en 2012 et à l'ouverture de nouveaux terrains industriels destinés aux moyennes entreprises. Cette étape est marquée par la construction de la Régie de gestion des matières résiduelles de Manicouagan.
- La phase 3 correspond au développement de la portion nord du parc industriel. Afin d'y développer des terrains de plus grandes dimensions, la ville a acquis près de 115 ha de terres publiques. Le projet du complexe industriel fait partie de la phase 3 du développement du parc industriel (Ville de Baie-Comeau, 2026a).

Développements résidentiels

En 2022, la Ville de Baie-Comeau présentait sa *Stratégie de développement résidentiel – Volet investissement 2023-2028* (Ville de Baie-Comeau, 2023). Cette stratégie avait identifié

une demande pour des condos, des multi-logements, des bâtiments jumelés, des triplex et des maisons unifamiliales. L'objectif annoncé visait la création de plus de 600 nouvelles portes. C'est donc dans le cadre de la mise en place de cette Stratégie que divers projets résidentiels ont été réalisés ou sont en voie de l'être. Au moment de préparer le présent rapport, six projets étaient annoncés, soit :

- Deux projets de logements autour du boulevard René-Bélanger, dans le secteur Mingan. L'un de ces projets comprend 56 logements sociaux et abordables;
- Un projet de construction de logements à l'extrémité nord du boulevard Blanche dans le secteur Mingan;
- Un important projet de construction de logements centré sur l'avenue des Hémérocalles, dans le secteur Mingan. De nouvelles maisons unifamiliales seront également construites dans ce voisinage;
- Un projet de construction de condos sur l'avenue Mance dans le secteur Marquette;
- Un projet de construction logements sur l'avenue Ramezay (ancienne école Jean-Paul-II), dans le quartier Saint-Georges.

Centre de la petite enfance

La construction d'un nouveau CPE sur l'avenue des Hémérocalles est prévue, dans le secteur Mingan. Ce CPE offrira 78 nouvelles places et se développe en partenariat avec, notamment, le CPE Les P'tits Bécots déjà présent sur le territoire de Baie-Comeau. Selon Radio-Canada (2025), les nouvelles places seraient disponibles à partir du printemps 2026. Une particularité de ce projet est que le bâtiment sera de type préfabriqué.

Complexe industriel Norderra

Ce projet vise la revalorisation du site de l'ancienne usine de pâtes et papiers de Baie-Comeau qui a fermé ses portes en 2020. Le Groupe BMI (Norderra) a racheté le site et les installations en 2024 pour en faire un complexe industriel multimodal qui serait axé sur les minéraux critiques et stratégiques ainsi que sur l'énergie verte (Le Journal de Montréal, 2025). Le site offre 72 833 m^2 d'espace intérieur, 33 ha de terrain extérieur et 1 133 ha supplémentaires pour des projets futurs. Le site est actuellement en processus de réaménagement afin d'être prêt à accueillir les premiers projets à une date qui n'est pas spécifiée.

Pour le moment, un seul projet d'envergure a signalé son intérêt pour ce site, soit le projet d'usine de Northern Graphite qui y traiterait le minerai extrait de sa mine dans les Laurentides. Aucune date précise n'est disponible pour le début des travaux d'implantation.

7.1.4.4 Perturbations naturelles et autres

Ces perturbations concernent essentiellement l'occurrence d'épidémie de tordeuse des bourgeons d'épinette et les feux de forêts.

Épidémie de tordeuses des bourgeons d'épinette

La tordeuse des bourgeons de l'épinette est à l'origine d'épidémies cycliques survenant environ tous les 30 ans et pouvant persister de 10 à 15 ans dans un même secteur. Il est considéré que l'épidémie actuelle a débuté en 2006 sur la Côte-Nord ainsi qu'à Baie-Comeau, plus particulièrement. Les chenilles se nourrissent des aiguilles de sapins baumiers et d'épinettes de tous âges, tant en forêts feuillues, mélangées que résineuses (MRNF, 2026).

Dans un rayon de 10 km autour du site du Projet, entre 2015 et 2023, une superficie totale de 3 532 ha a été affectée par l'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. La majorité de cette superficie (3 469 ha) a été touchée de façon légère, tandis que 62 ha l'ont été sévèrement. Le site du Projet a aussi été légèrement touché par l'épidémie aux environs de 2020. Cependant, les zones les plus touchées se concentrent principalement dans les collines situées au nord du site du Projet. À Baie-Comeau, l'épidémie s'est atténuée en 2023 et se déplacerait désormais vers l'ouest (MRNF, 2026; Bouchard, 2024).

Occurrence de feux de forêts

Les incendies de forêt touchent périodiquement les écosystèmes terrestres des secteurs considérés pour l'évaluation des impacts cumulatifs. Ces secteurs sont entièrement situés en zone de protection intensive par la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU).

La SOPFEU fournit des compilations statistiques sur les feux de forêt survenus en fonction de deux grandes zones, soit la zone de prévention intensive et la zone nordique. La zone d'évaluation des impacts cumulatifs de 10 km est entièrement située dans la zone protection intensive qui couvre le sud du Québec jusqu'à la hauteur du lac Mistassini et du réservoir Manic-5 au nord et jusqu'à Sept-Îles, au nord-est. Les statistiques disponibles pour la zone de protection intensive Québec méridional indiquent qu'entre 2023 et 2025, un total de 1 445 feux a été répertorié, soit 566 en 2023, 352 en 2024 et 527 en 2025. Les feux répertoriés dans le sud du Québec ont brûlé 1,1 million d'hectares en 2023, 13 884 hectares en 2024 et 1 313 hectares en 2025.

Selon les données disponibles sur le site du MRNF, consulté en avril 2025 (MRNF, 2025), 5 feux ont eu lieu dans un rayon de 10 km autour du site du Projet entre 2014 et 2022, tous d'une superficie de moins de 5 ha. L'ensemble de ces feux ont affecté un total d'environ 7 ha.

7.1.4.5 Gouvernance et aménagement du territoire

Le système de pensionnats autochtones

Le système de pensionnats fait référence à des écoles religieuses et des externats (écoles administrées par le gouvernement fédéral) pour les Autochtones, incluant les Premières Nations, qui existent depuis le XVII^{e} siècle. Cependant, au cours des XIX^{e} et XX^{e} siècles, un système officiel a vu le jour qui a été fermé par le gouvernement fédéral au début des années 1970 (Parcs Canada, 2025). Au Québec, certaines écoles étaient ouvertes à partir des années 1930. Les enfants autochtones étaient forcés de quitter leur famille pour devenir pensionnaires dans ces écoles, où ils étaient séparés de leurs frères et sœurs et où il était interdit de parler leur langue. La fréquentation forcée de ces écoles a été qualifiée de « génocide culturel », puisqu'elle visait l'assimilation culturelle des Autochtones. L'absence des enfants dans leur famille a causé l'éclatement des cellules familiales, privé les enfants de l'éducation dispensée par leurs parents et empêché la transmission du savoir culturel, sans compter les violences physiques et sexuelles.

Notons que le 11 juin 2008, le premier ministre Harper a présenté des excuses complètes au nom des Canadiens relativement aux pensionnats autochtones (Gouvernement du Canada, 2008). De plus, le 1er septembre 2020, le gouvernement du Canada a annoncé la désignation du Système de pensionnats comme un évènement historique national via le Programme national de commémoration historique. Enfin, plusieurs de ces anciens pensionnats ont depuis été désignés comme lieu historique national (Parcs Canada, 2025).

Plan Nord

Une première version du *Plan Nord* a été proposée en 2010, mais elle a été mal reçue par les communautés autochtones qui s'en sont senti exclues. De nombreuses rencontres de travail ont permis, après quelques années, de relancer ce plan en 2015 (Gouvernement du Québec, 2015). Une Société du *Plan Nord* a été créée afin de coordonner le développement du territoire en concertation avec l'ensemble des parties prenantes et de structurer les interventions de l'état par les ministères et organismes concernés. Le plan prévoit également la création d'un bureau de commercialisation pour assurer le lien entre les entreprises québécoises, autochtones et donneurs d'ordres sur les besoins en biens et services nécessaires à la réalisation des projets. Parallèlement, le Fonds du Plan Nord vise le financement d'infrastructures stratégiques et de mesures sociales, économiques ou environnementales pour le développement et la protection du territoire.

Le Plan vise la valorisation du potentiel économique du territoire tout en visant d'en protéger 50 % d'ici 2035 (Gouvernement du Québec, 2015). Il vise également à améliorer la qualité de vie des collectivités du Nord, notamment par un soutien accru à la planification et à la structuration communautaire, la promotion de l'éducation et de la formation, la mise en valeur et la reconnaissance du développement culturel, ainsi que le soutien aux familles et aux aînés.

Plus récemment, le gouvernement du Québec a publié le *Plan d'action pour le Nord 2023-2028*, qui s'appuie sur le *Plan Nord* et sert de cadre opérationnel actualisé. Coordonné par la Société du Plan Nord, ce plan d'action vise à relever les défis particuliers de développement économique, social et environnemental du territoire situé au nord du 49^{e} parallèle. Il prévoit des investissements totaux de plus de 2,5 milliards de dollars sur une période de cinq ans, impliquant plus de 25 ministères et organismes gouvernementaux.

Le *Plan d'action pour le Nord* s'articule autour de grandes orientations, notamment l'amélioration de la connectivité et des infrastructures de transport et de télécommunications, le renforcement des secteurs économiques du Nord et des retombées locales des grands projets, le soutien à la vitalité communautaire et la protection de l'environnement, tout en favorisant une transition vers des sources d'énergie moins polluantes. Ces orientations constituent un cadre structurant pour la réalisation des projets de développement.

Entente-cadre à des fins de développement social, économique et communautaire (2024)

L'entente-cadre à des fins de développement social, économique et communautaire, signée en février 2024 entre le gouvernement du Québec et le Conseil des Innus de Pessamit, prévoit les objectifs et les paramètres guidant les négociations ultérieures pour conclure une entente finale de nation à nation et favorisant la collaboration et la prévisibilité concernant la mise en valeur future du territoire et des ressources naturelles. Elle inclut le versement d'un montant de 45 M$ au Conseil des Innus de Pessamit entre 2024 et 2030 dans le but de favoriser le développement économique et social de la communauté. Hydro-Québec s'est également engagé à suspendre ses demandes d'autorisations relatives à l'exploitation du réservoir Manicouagan entre les cotes de 355,9 m et de 359,66 m, et ce, pour deux ans. De leur côté, les Innus de Pessamit ont suspendu le Recours Bets1 contre Hydro-Québec pour la durée des négociations (Gouvernement du Québec, 2024; Fasken, 2024).

L'entente finale qu'il reste à négocier et à signer devrait porter sur les éléments suivants :

- Le développement énergétique qui permettra à Hydro-Québec de poursuivre le développement de ses installations dans la mesure où un processus de consultation des Innus de Pessamit est mis en place pour les nouveaux projets et que des mesures d'accommodement sont entérinées par les deux parties.

- Le développement minier qui devra accroître l'implication des Innus de Pessamit et promouvoir leur participation dans les activités de prospection et d'exploration minière tout en offrant des programmes de sensibilisation sur le secteur minier et du soutien à la formation et à l'entrepreneuriat autochtones.
- L'exploitation forestière qui inclura des incitatifs financiers pour soutenir et promouvoir la participation des Innus de Pessamit dans la gestion et la planification des activités d'aménagement forestier et dans le règlement des différends relatifs à l'exploitation forestière sur le territoire.

7.2 Analyse des effets cumulatifs sur les CVE

7.2.1 Réseau routier

7.2.1.1 État de référence

Le site du Projet est bordé à l'ouest par le nouveau tronçon de la route 389 inauguré en août 2023 et qui traverse le parc industriel Jean-Noël-Tessier dans l'axe nord-sud pour rejoindre la route 138 à l'intersection de l'avenue du Labrador et du boulevard Pierre-Ouellet (route 138). Un débit journalier moyen annuel (DJMA) de 890 véhicules est observé entre le chemin du lac Petit Bras et Manic-2, dont 15 % sont des véhicules lourds. Outre l'intersection avec la route Trans-Québec-Labrador, il n'y a présentement pas d'accès fréquemment utilisé rejoignant la route 389 avant d'arriver à proximité de l'intersection avec la route 138, soit environ 2 km plus au sud.

7.2.1.2 Tendances historiques

Sous la responsabilité du MTMD depuis 1973, la route 389, d'une longueur de 570 km, est considérée comme une route nationale depuis 2005. Cette route constitue le seul axe routier permettant de relier Fermont, la province de Terre-Neuve-et-Labrador ainsi que Blanc-Sablon à Baie-Comeau et, plus largement, au reste du Québec.

La construction de la route 389 a été amorcée dans les années 1940 pour l'exploitation des ressources forestières. Son développement s'est par la suite accéléré entre 1950 et 1960, dans le contexte de la construction des barrages et centrales hydroélectriques de la rivière Manicouagan (Manic-2, Manic-3 et Manic-5), ainsi que pour l'aménagement de la voie ferrée reliant Fermont à Port-Cartier. En 1978, la route a été prolongée jusqu'à Fermont afin de répondre aux besoins liés au développement des activités minières (WSP, 2015; MTQ, 2016; MDDELCC, 2008).

De 2019 à 2023, le MTMD procédait aux travaux de réfection de la route 389 entre Baie-Comeau et Manic-2 (repères kilométriques 0 à 22). Le nouveau tracé comprend des accotements pavés de largeurs variables ainsi que des courbes adoucies, afin d'améliorer la sécurité et la visibilité pour les usagers. Il inclut également un nouveau segment d'environ 2 km, aménagé de manière à se raccorder à l'extrémité nord de l'avenue du Labrador et à assurer un nouveau lien direct avec la route 138. Ce nouveau segment remplace l'ancien tronçon correspondant aux kilomètres 0 à 4, lequel porte désormais l'appellation de route Trans-Québec-Labrador (MDDELCC, 2016).

7.2.1.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les installations existantes ainsi que les projets à venir pouvant potentiellement contribuer à l'augmentation du risque lié à la visibilité sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador comprennent :

- Le projet du parc éolien Peshu Napeu;
- Le projet de centrale photovoltaïque Baie-Comeau 1 à 3;
- Le projet piscicole Anapi Aquaculture;
- Le projet d'agrandissement du poste aux Outardes;
- Le projet d'ajout de lignes électriques menant au poste aux Outardes depuis Manic-3 et la parc éolien Peshu Napeu;
- Le projet de réfection des centrales Manic-2, Manic-3 et Outardes-2;
- Le développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier.

Les cinq projets situés au nord du site (le parc éolien, le poste aux Outardes, les nouvelles lignes électriques, la réfection des centrales et la nouvelle centrale photovoltaïque) ainsi que l'accroissement de l'offre en hébergement temporaire pourraient être responsables d'une augmentation de la circulation sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador. Cette hausse de circulation pourrait donc accroître le risque d'accidents liés aux problèmes de visibilité associés aux accès aménagés pour le Projet.

En ce qui concerne le projet de pisciculture et le développement du parc Jean-Noël-Tessier, ceux-ci nécessiteront l'aménagement de nouveaux accès, lesquels pourraient présenter des problématiques de visibilité similaires à celles rencontrées pour les accès associés au Projet. Toutefois, ces projets se situent dans leur ensemble sur une section plus rectiligne de la route 389 et dans une zone de décélération à l'approche de l'intersection avec la route 138. Ils ne seront donc pas considérés dans l'évaluation de l'impact cumulatif.

7.2.1.4 Impacts cumulatifs

Le principal risque pour le réseau routier concerne les risques d'accidents pouvant survenir en raison d'une visibilité limitée pour les usagers des routes 389 et Trans-Québec-Labrador en rapport avec les accès aménagés au niveau du campement (situé à l'ouest de la route 389) et du site du complexe industriel (situé à l'est de la route 389). La vitesse autorisée, jumelée aux courbes présentes sur ces routes, limite la visibilité des usagers, réduisant leur temps de réaction par rapport au ralentissement soudain causé par des véhicules voulant entrer ou sortir sur le site du Projet.

Les projets sélectionnés sont susceptibles de générer un effet cumulatif sur l'impact à la sécurité routière identifié pour le Projet. En effet, ces derniers augmenteront la circulation sur les deux routes concernées, en augmentant les risques d'accidents avec les véhicules entrant et sortant par les accès liés au Projet. Toutefois, l'intensité de cet impact est jugée **faible,** car répartie dans le temps. En effet, ces projets ne seront pas tous réalisés en même temps. L'étendue est **locale**, comme le risque accru d'accident se limite au secteur du Projet et la durée est **longue**, soit pour la durée de ces projets. L'importance de l'impact cumulatif anticipé sera donc **faible**.

7.2.1.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure additionnelle n'est préconisée pour cette CVE autre que celle déjà prévue à l'annexe F-2 ainsi que celles inscrites dans le chapitre 6.

7.2.2 État de santé global de la population

7.2.2.1 État de référence

Selon les données de Statistique Canada et de l'Institut de la santé du Québec (ISQ), une proportion inférieure des résidents de la Côte-Nord par rapport à la population du Québec considère son état de santé physique comme excellent à bon, alors que cette proportion est supérieure pour la santé mentale. Les niveaux de stress élevés seraient également inférieurs à la moyenne provinciale. Un problème lié à une consommation excessive d'alcool a été noté alors que le quart de la population de la région a témoigné avoir connu un tel épisode dans la dernière année. Enfin, la grande majorité de la population de la Côte-Nord témoigne d'une satisfaction à l'égard de sa vie sociale (90,6 %) et d'un très fort à plutôt fort sentiment d'appartenance à sa communauté (79,5 %) (Statistique Canada, 2025; ISQ, 2023).

7.2.2.2 Tendances historiques

Afin de brosser un portrait des tendances historiques de l'état de santé global de la population, les données sur les caractéristiques de la santé de Statistique Canada (2015 à 2022) ainsi que celles de l'*Enquête québécoise sur la santé de la population* (2008 à 2021) ont été utilisées.

Les données analysées indiquent que pour la période de 2008 à 2021, la perception de l'état de santé s'est légèrement améliorée, la proportion de la population se déclarant en très bonne ou excellente santé a faiblement augmenté, tant dans la région sociosanitaire (RSS) de la Côte-Nord qu'à l'échelle provinciale. Par ailleurs, la proportion de répondants affirmant vivre des journées qu'ils qualifient d'assez ou d'extrêmement stressantes est en diminution. En revanche, entre 2014 et 2021, une baisse marquée de la qualité de la santé mentale perçue est observée, tant sur la Côte-Nord qu'au Québec, avec un recul d'environ huit points.

Sur le plan des habitudes de vie, de 2014 à 2021, la proportion de répondants de la RSS de la Côte-Nord ayant déclaré avoir vécu des épisodes de consommation excessive d'alcool au cours de l'année précédant l'enquête a augmenté de 2,1 points, alors qu'une diminution de 2,5 points est constatée à l'échelle du Québec. De même, la proportion de fumeurs sur la Côte-Nord a légèrement progressé au cours de cette période, un comportement plus marqué chez les hommes, tandis qu'une tendance à la baisse est observée au niveau provincial.

Enfin, la période de 2008 à 2021 est marquée par une légère augmentation de la proportion de répondants se déclarant satisfaits de leur vie sociale. En 2022, cette satisfaction atteignait 90,6 % au sein de la population du réseau local de services (RLS) de la Haute-Côte-Nord – Manicouagan. Par ailleurs, un fort sentiment d'appartenance à la communauté caractérise la RSS de la Côte-Nord, où la proportion de répondants exprimant ce sentiment demeure près de 17 points supérieurs à la moyenne provinciale (Statistique Canada, 2025; ISQ, 2010; 2023).

7.2.2.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les divers projets, actions et évènements significatifs répertoriés au sein de la portée spatiale associée à cette CVE sont susceptibles de l'affecter par la génération de nuisances (poussières, bruits, luminosité) et par les effets du navettage sur les familles et les communautés sources et d'accueil (désorganisation des activités, anxiété, stress). Notons que les feux de forêts survenant régulièrement sur le territoire peuvent également générer des effets directs sur la santé, notamment par l'exposition aux fumées. Les projets, actions et évènements significatifs liés à cette CVE comprennent :

- L'exploration minière (navettage);
- L'usine de Northern Graphite (nuisances et navettage);

- Le parc éolien Peshu Napeu (navettage);
- La centrale photovoltaïque Baie-Comeau 1 à 3 (nuisances et navettage);
- Le projet piscicole Anapi Aquaculture (nuisances et navettage);
- Les divers projets de réfection routière (nuisances);
- La réfection du terminal 5 du port de Baie-Comeau (nuisances et navettage);
- L'agrandissement du poste aux Outardes et la construction de deux nouvelles lignes électriques (navettage);
- La réfection des centrales Manic-2, Manic-3 et Outardes-2 (nuisances et navettage);
- Le développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier et du complexe industriel Norderra (nuisances);
- L'aménagement d'une conduite d'eau brute (nuisances);
- Le prolongement des réseaux d'aqueduc et d'égout dans la parc industriel Jean-Noël-Tessier;
- Les développements résidentiels, notamment des immeubles à logements (nuisances);
- La construction d'un CPE (nuisances);
- Les feux de forêt (effets directs possibles sur la santé).

7.2.2.4 Impacts cumulatifs

L'impact résiduel du Projet sur cette CVE a une importance moyenne. Les divers autres projets identifiés comme pouvant également avoir un impact cumulatif sur cette CVE, et qui pourraient potentiellement être réalisés dans les mêmes années que le Projet, ne nécessiteront pas tous du navettage et la perception des nuisances sera variable en fonction de leur distance par rapport aux récepteurs sensibles (zones résidentielles et institutionnelles). Par ailleurs, la réalisation de certains de ces projets (Northern Graphite, usine piscicole, centrale photovoltaïque), reste encore incertaine. Enfin, l'occurrence de feux de forêt est très variable d'une année à l'autre et ne permet pas de prévoir leurs effets à court ou moyen terme. L'intensité de l'impact cumulatif anticipé sera donc **modérée** pour une étendue **régionale** et une durée **courte**, soit durant la période de construction du Projet. L'importance de l'impact cumulatif sera donc **moyenne**.

7.2.2.5 Mesures d’atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure additionnelle n’est préconisée pour cette CVE autre que celle déjà prévue à l’annexe F-2 ainsi que celles inscrites dans le chapitre 6.

7.2.3 Infrastructures, logements et services

7.2.3.1 État de référence

Logement

Depuis 2022, la ville de Baie-Comeau connaît une importante pénurie de logements, avec un faible taux d’inoccupation (1,3 %) qui est inférieur au seuil d’équilibre de 3 %. Pour atténuer les pressions sur le marché du logement et anticiper l’arrivée de travailleurs et travailleuses liés aux grands projets prévus sur le territoire de la MRC, la Ville s’est dotée d’une stratégie de développement résidentiel 2023-2028 visant à soutenir la croissance des constructions résidentielles par la création d’un environnement économique et règlementaire propice aux investissements immobiliers (Ville de Baie-Comeau, 2023). À cet effet, quelques projets de construction de logements sont annoncés ou en cours sur le territoire de la Ville, pour un total de près de 300 unités locatives (section 4.4.8.2). Il y a également quelques projets de construction de résidences unifamiliales dont le nombre d’unités et le calendrier de réalisation ne sont pas clairement établis. Les dates d’achèvement de certains de ces projets sont inconnues.

Par ailleurs, l’aménagement d’une intersection munie de feux de circulation au croisement de l'avenue des Hémérocalles et du boulevard Pierre-Ouellet (à 3,3 km au sud-ouest du Projet) facilitera l’accès à ce secteur en développement, où quelques projets de construction de maisons unifamiliales et de logements pour travailleurs et travailleuses sont prévus.

Infrastructures de services

La ville de Baie-Comeau est desservie par des réseaux d’aqueduc et d’égout. Une nouvelle usine de traitement d’eau potable a été mise en service en 2018. Celle-ci produit à la moitié de sa capacité maximale présentement. La capacité du réseau de distribution d’eau potable s’élève actuellement à 28 000 m³/jour (communication personnelle, Ken Dufour, Chef de division – Gestion de l’eau à la Ville de Baie-Comeau, avril 2026).

La Ville dispose également de deux stations d’épuration comprenant des étangs aérés, situées respectivement au nord du parc industriel Siméon-Lévesque et entre les secteurs Mingan et Marquette, au sud de la route 138.

En matière de distribution d'électricité, le secteur Mingan est alimenté par Hydro-Québec, tandis que le secteur Marquette bénéficie d'un réseau municipal autonome.

Services à la population

Services de garde

La MRC de Manicouagan fait face à une pénurie de places en services de garde. En effet, malgré la présence de six CPE et de 53 services de garde en milieu familial, totalisant plus de 600 places, la liste d'attente pour une place en CPE dans la MRC de Manicouagan comptait au-dessus de 350 noms en octobre 2025 (Paquet, 2026).

Centres de santé

La ville de Baie-Comeau compte aujourd'hui quelques établissements offrant des soins de santé, notamment l'Hôpital Le Royer du CISSS de la Côte-Nord, le CLSC Lionel-Charest, deux centres d'hébergement et de soins longue durée (CHSLD) ainsi que des cliniques médicales privées. Au cours des dernières années, le Centre hospitalier Le Royer de Baie-Comeau est particulièrement touché par la pénurie de main-d'œuvre qui sévit actuellement dans le réseau de santé. De plus, l'accès à des médecins spécialisés est limité, puisque près de 40 % des postes de ce type sont vacants sur la Côte-Nord.

Établissements scolaires

Au total, la ville de Baie-Comeau comprend six écoles primaires, deux écoles secondaires, un établissement d'enseignement collégial, une antenne universitaire, un centre d'éducation des adultes, un centre de formation professionnelle ainsi qu'une école publique anglophone. Quatre autres écoles primaires sont localisées dans les municipalités en périphérie. De plus, malgré la pénurie d'enseignants qui frappe la province de Québec et les compressions budgétaires annoncées en éducation en décembre 2024, le CSS de l'Estuaire ne présente qu'un faible déficit d'enseignants (Gaudreault, 2025; Dion-Viens, 2024). Advenant l'arrivée de travailleurs et travailleuses et de leur famille en phase exploitation, le CSS de l'Estuaire aurait les espaces et les ressources suffisants pour accueillir de nouveaux jeunes, notamment dans ses écoles du secteur Mingan de Baie-Comeau, de Pointe-Lebel, de Pointe-aux-Outardes, de Chute-aux-Outardes et de Ragueneau (Communication personnelle, Nadine Desrosiers, Directrice générale au Centre de services scolaires de l'Estuaire, avril 2026).

7.2.3.2 Tendances historiques

Logement

La construction de la ville de Baie-Comeau débute par un vaste chantier entrepris entre 1936 et 1938, dont l'objectif principal est de loger les employés de l'Ontario Paper Company, entreprise qui deviendra plus tard la Quebec North Shore Paper Company.
Le développement urbain et la mise en place des services se poursuivent progressivement au fil des années suivantes.

À partir des années 1950, les villes de Hauterive et Baie-Comeau connaissent une croissance rapide, propulsée par la réalisation de projets industriels et portuaires majeurs. Cette expansion s'accentue au cours des années 1960, alors que les grands chantiers hydroélectriques sur les rivières Manicouagan et aux Outardes attirent des milliers de nouveaux résidents, ce qui favorise une augmentation significative de la population locale. De nouveaux quartiers seront alors développés afin de répondre à cette croissance. Enfin, à partir des années 1980, la croissance résidentielle de Baie-Comeau ralentit, laissant place à quelques projets résidentiels de plus petite envergure. Cette période marque ainsi la fin de l'expansion rapide de la ville.

Infrastructures de services

Aqueduc et égout

Jusqu'en 2018, la ville de Baie-Comeau était alimentée en eau potable par l'entremise de quatre réseaux distincts, développés graduellement depuis les années 1930 (secteur Marquette) et 1950 (secteur Mingan). En 2018, la Ville inaugurait sa nouvelle usine de production d'eau potable. Ce projet majeur, d'une valeur de 47 M$, comprenait non seulement la construction de l'usine, mais également l'installation de nouvelles conduites permettant de relier efficacement l'installation à l'ensemble du réseau de distribution.

Les infrastructures d'égout ont été mises en place parallèlement au développement du réseau d'aqueduc. Deux stations d'épuration sont entrées en service en 1991 et 1992 respectivement pour les secteurs Mingan et Marquette (MAMROT, 2013).

Électricité

L'arrivée de l'électricité à Baie-Comeau est étroitement liée au développement industriel amorcé par la compagnie Ontario Paper Company, notamment avec la construction d'un barrage et d'une centrale sur la rivière aux Outardes en 1936 afin d'alimenter son usine en énergie. Au début des années 1950, la centrale McCormick est érigée sur la rivière Manicouagan pour renforcer et soutenir l'approvisionnement énergétique.

L’électricité produite alimentait alors la papetière, l’aluminerie qui sera construite à la fin des années 1950, ainsi que la population de Baie-Comeau (aujourd’hui le secteur Marquette).

Dès la fin des années 1940, Hauterive bénéficiait des services de la Coopérative d’électricité de Manicouagan, fondée pour superviser la construction des lignes de transport et de distribution de l’électricité provenant des surplus de la centrale d’Outardes 1, puis, éventuellement, de Manic-1. Cette coopérative a été acquise par Hydro-Québec lors de la nationalisation de 1964.

Aujourd’hui, le secteur Marquette demeure l’un des rares territoires au Québec à disposer d’un réseau municipal de distribution d’électricité, tandis que le secteur Mingan est desservi par Hydro-Québec (Garon, 2024; SHCN, 2012).

Services à la population

Service de garde

En 1965, la structure familiale traditionnelle prédominait, avec une majorité de femmes restant à la maison pour s’occuper des tâches ménagères et des enfants. Les services de garde formels étaient peu répandus, et la majorité des enfants étaient pris en charge au sein du cercle familial élargi ou par des arrangements informels. Ce n’est qu’à partir de 1997 que des changements significatifs ont eu lieu avec la création des CPE à travers la province du Québec. Cette initiative visait à structurer et à systématiser l’offre de services de garde éducatifs, en réponse à une demande croissante pour des solutions de garde de qualité, permettant aux parents de concilier travail et vie familiale.

Depuis 2020, le Québec est confronté à une pénurie de places en services de garde causée, entre autres, par la fermeture de garderies et le manque de personnel éducatif. La Côte-Nord est la région la plus durement touchée par cette pénurie, alors que 37 % des familles nord-côtières attendent plus d’un an entre la date souhaitée d’entrée en service de garde et l’obtention d’une place (Mallette, 2025).

Centres de santé

À l’origine, les villes de Baie-Comeau et de Hauterive disposaient chacune de leur propre hôpital : l’Hôpital général de Baie-Comeau à vocation locale, et l’Hôtel-Dieu de Hauterive à caractère régional. Au début des années 1970, la réorganisation du système de santé par le gouvernement reconnaissait désormais deux catégories d’établissements : les hôpitaux pour les soins aigus (incluant la médecine générale, la chirurgie et les urgences) et les établissements de soins prolongés. En réponse à cette réorganisation, l’application d’un protocole de fusion (1979) a mené, ultimement, au regroupement des soins aigus à l’Hôtel-Dieu de Hauterive (devenu depuis l’Hôpital Le Royer), tandis que l’Hôpital général de Baie-Comeau a été converti en centre d’hébergement et de soins de longue durée.

Enfin, un premier CLSC sera construit en 1984. Toutefois, afin de mieux répondre aux besoins de la population, celui-ci sera relocalisé dans un nouvel édifice construit entre les deux secteurs de la ville (SHCN, 2004).

Établissements scolaires

Au cours des premières années d'existence de Baie-Comeau, quatre écoles sont construites. La majorité des établissements d'enseignement, tant à Hauterive qu'à Baie-Comeau, seront toutefois construits dans les années 1960 à 1980 pour répondre aux besoins de la population qui connait, à l'époque, une forte croissante (SHCN, 2012). Certaines de ces écoles sont aujourd'hui détruites ou utilisées à des fins autres que l'enseignement.

7.2.3.3 Projets, actions ou évènements significatifs

De nombreux projets sont susceptibles d'avoir un effet sur cette CVE en attirant des travailleurs et travailleuses temporaires et permanents qui augmenteront la demande en logements et permanents, mais également sur les services publics (écoles, système de santé, garderie, demande en eau potable, traitement des eaux usées, etc.). De plus, plusieurs de ces projets impliquent l'installation de nouvelles entreprises qui, elles aussi, occasionneront une pression additionnelle sur certaines infrastructures publiques (eau potable, eaux usées, gestion des déchets, etc.). Les projets pouvant entraîner des répercussions sur cette CVE comprennent :

- Les travaux d'exploration minière dans la région requérant parfois des logements pour les travailleurs et travailleuses en transit ou en congé.
- Le projet Northern Graphite qui, bien que non confirmé au moment de compléter la présente ÉIE, nécessiterait de nombreux travailleurs et travailleuses pour sa construction et des employés et employées permanents pour son opération, sans compter les besoins de l'usine en services de base pour son opération.
- Le parc éolien Peshu Napeu qui nécessitera possiblement des logements pour les travailleurs et travailleuses œuvrant à sa construction et des logements pour les employés et employées chargés de son entretien et de son opération. Les employés et employées permanents exerceront également une pression sur les divers services publics.
- La centrale photovoltaïque Baie-Comeau 1 à 3 nécessitera des logements pour les travailleurs et travailleuses engagés dans sa construction. Toutefois, seul un nombre restreint d'employés et employées est nécessaire à l'entretien et à l'opération d'une telle centrale. Ces employés et employées n'occasionneraient pas de pression notable sur la demande en logement permanent ou sur les infrastructures et services.

- Le projet piscicole Anapi Aquaculture qui, s'il voit le jour, pourrait nécessiter des logements pour les travailleurs et travailleuses travaillant à sa construction et des logements pour les employés et employées de la pisciculture. Ces installations et les employés et employées permanents exerceront également une pression additionnelle sur les infrastructures publiques existant.
- La réfection du terminal 5 du port de Baie-Comeau pourrait nécessiter des logements pour une partie des travailleurs et travailleuses dédiés à ces travaux. Des employés et employées supplémentaires pourraient être requis pour son opération en augmentant le besoin en logements et en augmentant la pression sur les infrastructures publiques.
- L'aménagement d'une conduite d'eau brute ainsi que le prolongement des réseaux d'aqueduc et d'égout pourraient avoir un effet sur la demande de logements si des travailleurs et travailleuses venant de l'extérieur sont requis pour ces travaux.
- Les projets d'agrandissement du poste aux Outardes, l'ajout de deux lignes électriques menant à ce poste et la réfection des centrales Manic-2, Manic-3 et Outardes-2 pourraient générer une pression sur la disponibilité des logements pour les travailleurs et travailleuses requis pour ces travaux. L'agrandissement du poste aux Outardes pourrait nécessiter la présence d'employés et employées permanents supplémentaires pour son entretien et son opération, augmentant ainsi la pression sur la disponibilité de logements permanents et sur les infrastructures publiques.
- Les projets de développement résidentiels et d'un centre de la petite enfance auront possiblement un effet sur la disponibilité de logements pour les travailleurs et travailleuses lors des travaux de construction. Une fois occupées, ces installations augmenteront la demande sur certaines infrastructures publiques, mais permettront de bonifier l'offre de logements temporaires, de logements et du service de garderie.
- Le développement du complexe industriel Norderra et du parc industriel Jean-Noël-Tessier augmentera la pression sur la disponibilité des logements pour les travailleurs et travailleuses requis pour la démolition des installations industrielles existantes et l'aménagement du site en vue d'accueillir de nouvelles entreprises. L'accueil de nouvelles entreprises sur ce site augmentera la pression sur la disponibilité des logements, sur les infrastructures publiques et sur les services.

7.2.3.4 Impacts cumulatifs

Les infrastructures, logements et services subiront un impact cumulatif de la part du Projet et des divers autres projets présentés à la section précédente. Cet impact sera principalement ressenti au niveau des logements et des infrastructures et services publics.

Comme le Projet implique la présence d'un campement de travailleurs et travailleuses pendant la phase construction, il ne devrait pas contribuer à un impact cumulatif sur les logements. De plus, l'impact cumulatif sur les logements devrait être limité par les divers projets de construction de logements annoncés.

En ce qui concerne les infrastructures publiques (eau potable, eaux usées et gestion de déchets), le prolongement des réseaux devrait permettre de répondre aux besoins générés par les projets qui sont confirmés. Pour sa part, la construction et l'utilisation d'une nouvelle station de pompage ainsi que d'une conduite d'eau brute alimentant le parc industriel Jean-Noël-Tessier n'entrainera pas de pression supplémentaire sur les réseaux existants.

Enfin, l'impact cumulatif sur les services pourrait être plus difficile à absorber en raison de l'existence d'une pénurie existante au niveau des services de garderie et d'une capacité limitée à court terme pour les installations scolaires et de santé.

Il est donc anticipé un impact cumulatif global d'une intensité **modérée** qui sera ressentie principalement à l'échelle de la ville de Baie-Comeau; l'étendue sera donc l**ocale** et pour une durée **moyenne**. L'importance de l'impact cumulatif sera donc **moyenne**.

7.2.3.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure additionnelle n'est préconisée pour cette CVE autre que celle déjà prévue à l'annexe F-2 ainsi que celles inscrites dans le chapitre 6.

7.2.4 Paysage

7.2.4.1 État de référence

Le paysage du secteur couvert par la portée spatiale établie pour cette CVE chevauche deux unités de paysage régionales, soit :

- L'unité Forestville (unité 104), qui correspond à la frange littorale entre l'estuaire maritime du fleuve Saint-Laurent et les contreforts du Bouclier canadien. Elle est caractérisée par une plaine légèrement ondulée parcourue de coteaux et de collines de faible élévation et d'un réseau hydrographique comprenant de nombreux cours d'eau importants qui se jettent dans le fleuve Saint-Laurent.
- L'unité Lac Dionne (unité 106), qui couvre notamment le secteur au nord de la ville de Baie-Comeau. Elle est caractérisée par un relief modérément accidenté comprenant de hautes collines au sommet aplati et ne dépassant généralement pas 500 m, et un réseau hydrographique dense et encaissé.

À l'échelle de l'analyse plus détaillée du paysage réalisée pour le Projet, soit dans un rayon de 3,5 km, cinq unités de paysage ont été définis comprenant :

- Un paysage industriel qui est situé principalement aux abords de l'intersection des routes 138 et 389. Divers bâtiments et aménagement aux gabarits variés composent ces unités où on retrouve des observateurs mobiles (usagers de la route) et fixes temporaires (les travailleurs et travailleuses).
- Un paysage lacustre composé de divers lacs présents dans le secteur dont le lac Petit Bras. Cette unité est principalement constituée du plan d'eau et de la végétation, généralement arborescente, qui le borde. Les observateurs sont fixes, temporaires et correspondent aux usagers du lac (plaisanciers, pêcheurs, randonneurs, etc.).
- Un paysage de rivière qui correspond essentiellement au corridor et aux abords de la rivière à la Chasse qui incluent ses rives et la végétation arbustive et arborescente qu'on y retrouve. Les observateurs sont essentiellement mobiles et associés aux usagers de la route Trans-Québec-Labrador ainsi qu'aux quadistes et cyclistes qui circulent dans ce secteur.
- Un paysage de colline boisée qui se situe au nord de l'intersection des routes 389 et Trans-Québec-Labrador. Il s'agit en général de secteurs non exploités et non aménagés présentant un couvert forestier dense composé surtout de résineux et de quelques feuillus. Les observateurs y sont essentiellement mobiles et associés aux usagers des routes locales et des sentiers de quad et de motoneige, de même qu'à des chasseurs et trappeurs exploitant ces secteurs.
- Un paysage de plaine boisée qui occupe l'essentiel du secteur au sud de l'intersection des routes 389 et Trans-Québec-Labrador. Il se compose également d'espaces non exploités et non aménagés relativement plats et recouverts d'une végétation composée de résineux et de quelques feuillus. Les utilisateurs sont du même type que pour le paysage de colline boisée.

Le site du Projet est entièrement situé dans l'unité de paysage de plaine boisée avec, du côté est, l'extrémité nord de l'unité de paysage lacustre du lac Petit Bras.

7.2.4.2 Tendances historiques

Le paysage considéré pour la portée spatiale établie pour cette CVE témoigne d'une évolution marquée par le développement des infrastructures de transport routier et d'énergie ainsi que des activités industrielles au fil des décennies. La transformation du paysage a débuté avec la construction de la route 389 dans les années 1940, initialement conçue pour soutenir l'exploitation forestière puis pour la réalisation de grands travaux, tels que la construction de barrages hydroélectriques et du chemin de fer reliant Fermont à Port-Cartier (WSP, 2015).

Les projets hydroélectriques ont par la suite entraîné l'ouverture de plusieurs emprises de lignes de transport d'électricité dont le corridor traversant le secteur immédiatement au sud du site du Projet et diverses autres lignes situées plus au sud, de part et d'autre de la route 138.

Plus récemment, la phase B du projet d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Manic-5 a entraîné la création d'un nouveau tronçon de route entre les kilomètres 0 et 4 au nord de l'avenue du Labrador, ainsi que le réaménagement du tracé existant jusqu'au kilomètre 22. Ces travaux, réalisés entre 2019 et 2023, ont dégagé un important couloir visuel d'une largeur de 60 m dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier.

Enfin, le parc industriel Jean-Noël-Tessier s'est principalement développé entre 2000 et 2012, à proximité de la route 138. Ce parc comprend diverses entreprises et installations, dont deux carrières, de même qu'un centre de transbordement et une voie ferrée. Une troisième carrière y est exploitée depuis 2020. Ces aménagements sont actuellement situés à proximité de la route 138. Toutefois, la Ville de Baie-Comeau travaille au développement de la portion nord du parc industriel Jean-Noël-Tessier (phase 3), le déboisement additionnel ainsi que le développement d'un paysage industriel plus défini sont à anticiper au cours des prochaines années.

7.2.4.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les installations existantes ainsi que les projets passés et à venir pouvant potentiellement contribuer à la modification cumulative des mêmes unités de paysage que ceux affectés par le Projet (plaine boisée et lacustre) comprennent :

- Le parc éolien Peshu Napeu;
- La centrale photovoltaïque Baie-Comeau 1 à 3;
- La pisciculture Anapi Aquaculture;
- Le réalignement de la route 389;
- L'emprise des lignes électriques situées au sud du site du Projet;
- L'agrandissement du poste aux Outardes;
- Le développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier;
- L'aménagement d'une conduite d'eau brute (nuisances);
- Le prolongement des réseaux d'aqueduc et d'égout dans la parc industriel Jean-Noël-Tessier;

- Les divers projets de développement résidentiel à Baie-Comeau;
- L'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Le réalignement de la route 389 et les lignes électriques sont déjà présents sur le territoire et ont été réalisés à plusieurs années d'intervalle. Ces deux composantes ont créé des corridors visuels au sein de l'unité de paysage de plaine boisée, offrant ainsi des perspectives visuelles sur l'unité lacustre du lac Petit Bras.

Le parc éolien Peshu Napeu et l'agrandissement du poste aux Outardes sont situés trop loin et affectent d'autres types d'unités du paysage. Toutefois, leur réalisation entraînera une circulation accrue sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador, augmentant le nombre d'observateurs mobiles pouvant apercevoir le Projet.

L'aménagement d'une conduite d'eau brute depuis la station de pompage existante sur la rivière Manicouagan à l'ouest suivra en grande partie des corridors déboisés existants, mais nécessitera tout de même l'ouverture d'une emprise pour les deux derniers kilomètres créant une nouvelle ouverture dans l'unité de paysage de plaine boisée.

Le développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier, le projet de pisciculture et le projet de centrale photovoltaïque entraîneront des modifications notables de l'unité de paysage de plaine boisée par la coupe forestière. Dans le parc industriel, ces transformations seront situées de part et d'autre de la route 389.

Enfin, les divers développements résidentiels projetés sont tous situés à l'intérieur des secteurs de la ville de Baie-Comeau, qui sont déjà développés. L'impact sur l'unité de paysage plaine boisée sera minimal.

7.2.4.4 Impacts cumulatifs

Les principaux impacts cumulatifs potentiels sont liés à :

- La perte graduelle de l'unité de paysage plaine boisée par la coupe graduelle du couvert forestier dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier. Le projet de pisciculture, le projet de centrale photovoltaïque, la construction d'une nouvelle conduite d'eau brute, le prolongement des réseaux d'aqueduc et d'égout et le développement du parc Jean-Noël-Tessier contribueront modérément à la modification du paysage local.
- L'ouverture de vues, depuis l'unité de paysage du lac Petit Bras vers des unités présentant peu d'intérêt pour les usagers du lac, soit des unités industrielles ou urbaines.
- L'augmentation du nombre d'observateurs mobiles sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador qui auront accès aux perturbations causées par le Projet.

Dans l'ensemble, ces effets sont peu importants et devraient entraîner un impact cumulatif d'intensité **moyenne** pour une étendue **locale**, mais d'une durée **longue**. L'importance de l'impact cumulatif anticipé pour cette CVE est donc **moyenne**.

7.2.4.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure additionnelle n'est préconisée pour cette CVE autre que celle déjà prévue à l'annexe F-2 ainsi que celles inscrites dans le chapitre 6.

7.2.5 Faune terrestre et aviaire et leurs habitats

7.2.5.1 État de référence

Le secteur d'implantation du Projet est caractérisé par la présence de multiples habitats forestiers, humides et hydriques, incluant l'extrémité nord du lac Petit Bras, qui favorisent la présence d'une diversité notable d'espèces de faune terrestre dont certaines espèces à statut particulier.

Avifaune

Au niveau de l'avifaune, 64 espèces ont été recensées dont trois ont été confirmées comme nichant sur le site, 16 nicheurs probables et 43 nicheurs possibles.

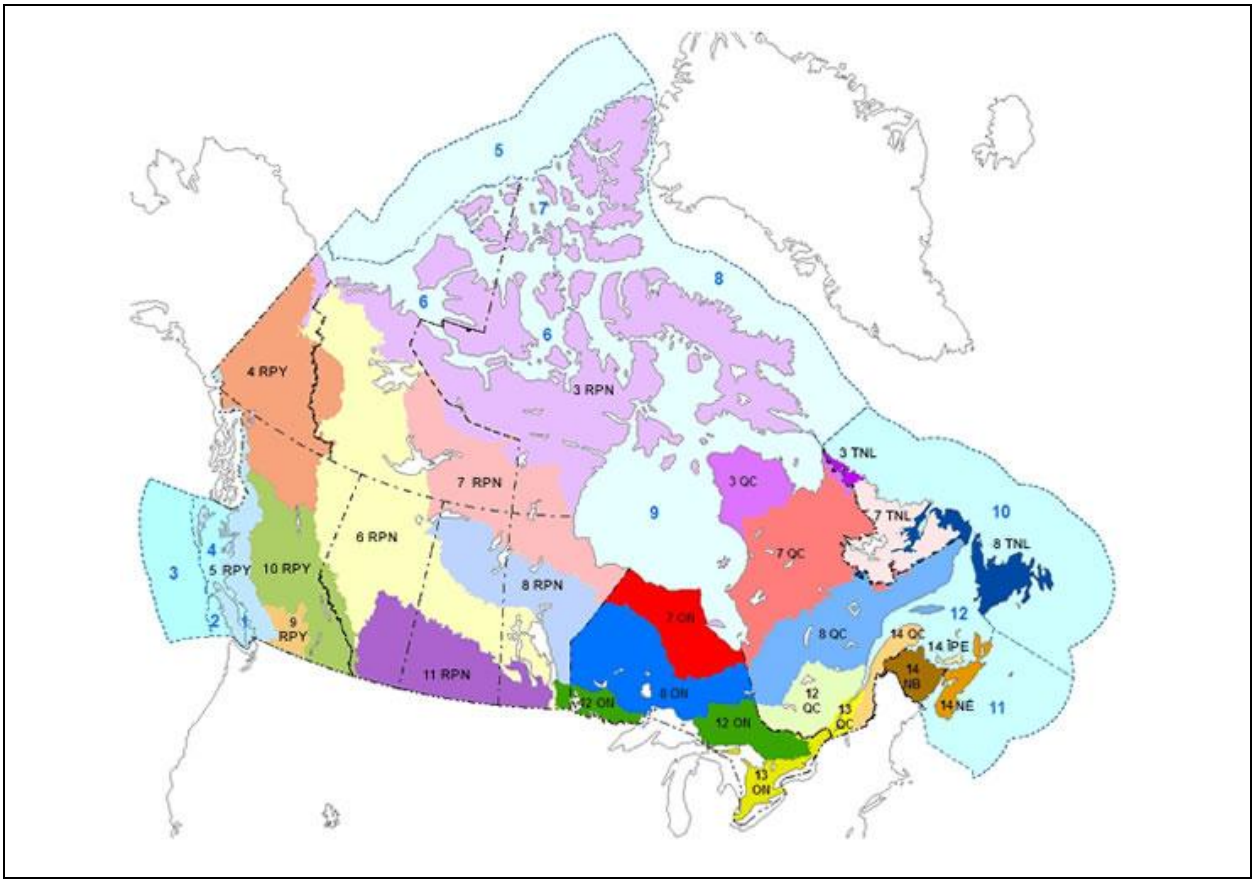
Parmi ces espèces, 4 ont un statut particulier, soit le moucherolle à côté olive, le gros-bec errant, l'engoulevent d'Amérique et la paruline du Canada. Seule la paruline du Canada a été confirmée comme nichant dans le secteur, mais les trois autres espèces sont également susceptibles d'y nicher. Ces dernières ont donc été sélectionnées pour l'analyse des effets cumulatifs.

Les régions de conservation des oiseaux (RCO) constituent des régions écologiquement distinctes en Amérique du Nord avec des communautés d'oiseaux, des habitats et des modalités de gestion des ressources semblables (Oiseaux Canada et ICOAN, 2014). Elles sont délimitées par la Commission de coopération environnementale (CCE) et fondées sur un cadre hiérarchique à échelle souple d'unités écologiques nichées.

Le Projet est situé dans la RCO 8 et associé à la forêt conifèrienne boréale. L'établissement de l'état de référence de la situation des quatre espèces retenues s'appuie donc sur les données de la RCO 8 (figure 7-1).

Pour chacune des espèces retenues, l'indice annuel d'abondance est présenté au tableau 7-4 pour les années 1970, 2013 et 2023. Les indices relevés en 2013 et 2023 sont inférieurs à celui relevé en 1970 pour les quatre espèces.

Entre 2013 et 2023, l'indice est à la baisse pour le gros-bec errant et le moucherolle à côtés olive, mais à la hausse pour l'engoulevent d'Amérique et la paruline du Canada.



Source : (EC, 2017)

Figure 7-1 Région de conservation des oiseaux (RCO) au Canada

Tableau 7-4 Indice annuel d'abondance des espèces d'oiseaux à statut particulier pour la RCO 8 au Canada pour les années 1970, 2013 et 2023

Espèce	Indice annuel[1]		
	1970	2013	2023
Engoulevent d'Amérique	0,30	0,08	0,13
Gros-bec errant	5,07	0,62	0,58
Moucherolle à côtés olive	2,51	0,76	0,58
Paruline du Canada	1,69	0,61	0,97

Note : 1 Indique l'abondance moyenne estimée sur les parcours du programme de suivi à long terme des populations d'oiseaux nicheurs de Breeding Bird Survey (BBS) effectués au cours d'une année donnée par un observateur moyen.
Source : (Smith et coll., 2025)

Chiroptères

Les inventaires de chiroptères ont permis de confirmer la présence de sept espèces de chauve-souris. Ces espèces sont la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique, la pipistrelle de l'Est, la grande chauve-souris brune et les chauves-souris argentées, cendrées et rousses. Deux groupes d'espèces, soit le complexe des espèces du genre *Myotis* et le complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée ont également été recensés. À l'exception de grande chauve-souris brune, toutes possèdent un statut particulier. De toutes les espèces recensées sur le site, la chauve-souris cendrée se démarque par son abondance élevée comparativement aux autres espèces.

Aucun site de maternité ou d'hibernacle n'a été répertorié pour la zone d'étude considérée. La présence de maternités dans la zone d'étude locale du milieu biophysique demeure toutefois possible.

Micromammifères

En ce qui concerne les micromammifères, 18 espèces sont susceptibles d'être présentes alors que la présence de 10 d'entre eux a été confirmée. Parmi ces espèces, deux sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, soit le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper. Bien que les mentions aient été rapportées en dehors de la zone d'étude restreinte, ces espèces pourraient s'y retrouver compte tenu des habitats potentiels disponibles.

7.2.5.2 Tendances historiques

Avifaune

Comme pour l'état de référence, les données compilées pour la RCO 8 ont été utilisées pour faire la description des tendances historiques des quatre espèces retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs pour les mêmes raisons que celles présentées pour établir l'état de référence.

Ainsi, les tendances des populations dans la RCO 8, à long terme, démontrent un certain déclin (tableau 7-5). En effet, les tendances historiques évaluées depuis 1970 montrent que les effectifs ont diminué pour toutes les espèces d'oiseaux retenues pour l'évaluation des impacts cumulatifs. Toutefois, à court terme, les tendances semblent être plus favorables. En effet, les populations d'engoulevent d'Amérique, de gros-bec errant et de paruline du Canada démontrent une tendance à la hausse. De plus, la tendance négative observée chez le moucherolle à côtés olive est de moindre ampleur.

Les données sur les effectifs disponibles sur l'ensemble de la RCO 8 au Canada montrent que cette région abriterait 208 000 engoulevents d'Amérique, 309 073 gros-becs errants, 230 000 moucherolles à côtés olive et 1 070 000 parulines du Canada, ce qui représente respectivement 0,90 %, 8,07 %, 11,92 %, et 41,15 % des effectifs totaux de ces populations globales (PIF, 2020; tableau 7-5).

Tableau 7-5 Tendance des populations des espèces d'oiseaux à statut particulier susceptibles de nicher dans la zone d'étude régionale

Espèce	Population (nombre)			Proportion de la population (%)		Tendance annuelle de la population (%)	
	RCO 8-Québec	RCO 8-Canada	Globale	RCO 8-Québec/ Globale	RCO 8-Canada/ Globale	RCO 7 - Canada	
						Court terme	Long terme
Engoulevent d'Amérique	26 000	208 300	21 687 388	0,11	0,90	6,1	-2,06
Gros-bec errant	130 000	309 073	3 779 388	3,36	8,07	1,56	-3,25
Moucherolle à côtés olive	39 000	230 000	1 914 921	2,02	11,92	-0,95	-1,45
Paruline du Canada	220 000	1 070 000	2 598 487	8,64	41,15	6,12	-1,19

Source : (Smith et coll., 2025; PIF, 2020; Oiseaux Canada et ECCC, 2024)

Chiroptères

Selon les données du *Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris*, récoltées entre 2000 et 2020, ce sont les chauves-souris du genre *Myotis* qui sont les plus abondantes dans la région de la Côte-Nord (Desrosiers, N. et R. Berthiaume, 2024). La chauve-souris cendrée, la grande chauve-souris brune et la chauve-souris rousse n'ont été recensées que rarement. La pipistrelle de l'Est et la chauve-souris argentée n'ont quant à elles pas été recensées par le Réseau (Desrosiers et Berthiaume, 2024). Les résultats du Réseau montrent cependant une baisse significative de l'activité des espèces du genre *Myotis* après la détection du syndrome du museau blanc (SMB) dans la région de la Côte-Nord en 2015 (Desrosiers et Berthiaume, 2024).

Dans le cadre d'une étude sur l'impact des vols à basse altitude, des inventaires acoustiques ont également été réalisés conjointement par le MRNF et le Biodôme de Montréal au niveau des rivières Natashquan et Aguanus en 2004 (Maisonneuve et coll., 2005) et au niveau de la rivière Natashquan en 2005 (Maisonneuve et coll., 2006). En 2004, 100 % des enregistrements identifiés appartenaient à des chauves-souris du genre *Myotis* (Maisonneuve et coll., 2005).

L'année suivante, 88 % des cris identifiés provenaient de chauves-souris du genre *Myotis*, 12 % de la chauve-souris rousse et seulement 0,2 % de la chauve-souris cendrée (Maisonneuve et coll., 2006; Fontaine, 2024).

Plus près de la zone d'étude, lors de l'inventaire réalisé par WSP au cours de la saison 2015 dans le cadre du projet d'usine de graphite à Baie-Comeau, 90,64 % des enregistrements provenaient de chauves-souris du genre *Myotis*, 3,53 % de la chauve-souris rousse, 0,97 % de la chauve-souris argentée, 0,62 % de la chauve-souris cendrée et 0,62 % de la grande chauve-souris brune (WSP, 2015). L'année suivante, lors de l'inventaire complémentaire réalisé par WSP dans le secteur du lac Guéret, 93,34 % des enregistrements provenaient de chauves-souris du genre *Myotis*, 1,20 % de la grande chauve-souris brune, 0,70 % de la chauve-souris rousse et 0,20 % de la chauve-souris cendrée (WSP, 2016)

La principale source d'impact sur l'évolution des populations de chiroptères est sans contredit l'apparition du SMB, identifié pour la première fois au Québec en 2010 (U.S. Fish and Wildlife Service, 2025; RCSF, 2026). Le SMB a en effet causé des mortalités importantes (plus de 90 % des effectifs connus) dans les populations de chauves-souris résidentes, en particulier chez les espèces du genre *Myotis* (U.S. Fish and Wildlife Service, 2025).

Les effets des projets de développement anthropique sur les populations de chauves-souris sont surtout liés à la perte d'habitats (Tremblay, J. A. et J. Jutras, 2010). Sur la Côte-Nord, plusieurs projets de développement ont eu pour conséquences une modification ou une perte de l'habitat des chiroptères, bien que ces projets soient très localisés. Ces projets impliquent du déboisement et des empiétements sur des milieux humides, qui constituent des sources potentielles de pertes et de modifications d'habitats pour les chiroptères. Ces projets sont par ailleurs associés à la création de routes et/ou de corridors de transport d'énergie qui contribuent également à ces pertes d'habitats, mais qui peuvent aussi être des sources d'effets positifs pour les chiroptères. En effet, lors de leurs déplacements d'un site à un autre, les chauves-souris utilisent généralement des structures forestières linéaires pour se guider, comme les emprises de routes ou de lignes électriques (Henderson et Broders, 2008; Grindal et Brigham, 1998). Les lisières forestières constituent également des sites d'alimentation potentiels pour plusieurs espèces (ERCSQ, 2019)

En 2012, constatant la mortalité massive de chauves-souris causée par le SMB, le COSEPAC recommande l'attribution du statut « en voie de disparition » pour trois espèces de chauves-souris : la pipistrelle de l'Est, la petite chauve-souris brune et la petite chauve-souris nordique. Ce statut a été réexaminé et confirmé en novembre 2013 (COSEPAC, 2014), puis ces espèces ont été ajoutées le 17 décembre 2014 à l'annexe 1 de la LEP (Gouvernement du Canada, 2014). La petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique ne bénéficiaient jusqu'alors d'aucun statut particulier provincial ou fédéral.

Depuis 2023, ces trois espèces ont également été ajoutées la liste des espèces menacées du Québec (Gouvernement du Québec, 2026).

En 2023, le COSEPAC recommande l'attribution du statut « en voie de disparition » pour les trois espèces de chauves-souris migratrices, soit les chauves-souris argentée, cendrée et rousse (COSEPAC, 2023). Bien qu'il existe peu de données sur l'état des populations et les taux de déclin exacts, les espèces migratrices sont exposées à plusieurs menaces dont la plus importante est la mortalité dans les parcs éoliens (COSEPAC, 2023). Pour l'instant, ces trois espèces n'ont pas été ajoutées à l'annexe 1 de la LEP (Gouvernement du Canada, 2026). Au Québec, les chauves-souris argentée et cendrée sont susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables, alors que la chauve-souris rousse est considérée comme vulnérable (Gouvernement du Québec, 2026).

En conclusion, en raison du manque de données spécifiques sur la dynamique des populations régionales, il n'y a pas de tendance claire pour la zone d'étude considérée. On ne peut donc que supposer que les populations y ont subi un déclin similaire au reste du Québec, puisque la cause principale semble en être le SMB. La perte d'habitat représente également un enjeu important pour les chauves-souris. Par ailleurs, les changements climatiques pourraient entraîner une modification de la composition des communautés ainsi qu'une variation de l'abondance relative de certaines espèces, mais les données manquent encore pour évaluer une tendance.

Micromammifères

Il existe peu de données sur les deux espèces de micromammifères à statut particulier dont la présence est avérée ou potentielle dans la région, soit le campagnol-lemming de Cooper et le campagnol des rochers (Gouvernement du Québec, 2026). Les informations disponibles suggèrent que les populations du campagnol-lemming de Cooper connaitraient des variations d'effectif parfois importantes d'une année à l'autre (Desrosiers, N., R. Morin et J. Jutras, 2002), comme c'est le cas pour la plupart des espèces de micromammifères (Hanski et coll., 2001; Korpimäki et coll., 2005). Le campagnol des rochers, quant à lui, n'est que rarement capturé et n'a été recensé qu'en faibles densités au Québec (Desrosiers et coll., 2002; Gouvernement du Québec, 2026). Il n'est par conséquent pas possible de déterminer des tendances historiques pour ces deux espèces.

7.2.5.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Dans les secteurs considérés, seuls cinq projets passés ou à venir sont susceptibles d'avoir un effet cumulatif avec le Projet quant à la perte d'habitat faunique et la perturbation d'espèces fauniques terrestres, soit :

- La centrale photovoltaïque Baie-Comeau 1 à 3 prévu un peu à l'ouest du site du Projet;

- La pisciculture Anapi Aquaculture prévue du côté ouest de la route 389 à un peu plus de 1 km au sud du Projet;
- Le réalignement de la route 389 complété en 2023, qui a entraîné la création d'une emprise au sein des mêmes habitats que le Projet;
- Les infrastructures existantes d'Hydro-Québec dont plus spécifiquement les quatre lignes à 161 kV dont l'emprise est présente immédiatement au sud du site du Projet;
- Le développement du parc industriel Jean-Noël-Tessier qui entraînera la perte de superficies boisées de part et d'autre de la route 389, entre le site du Projet et la route 138;
- L'aménagement d'une nouvelle conduite d'eau brute, qui entraînera la perte de superficies boisées;
- Le prolongement des réseaux d'aqueduc et d'égout dans la parc industriel Jean-Noël-Tessier qui entraînera la perte de superficies boisées;
- Certains projets de développement résidentiel qui nécessiteront la coupe d'espace naturel, notamment dans le secteur du golf de Baie-Comeau;
- Les feux de forêts affectant qui affectent les habitats de certaines espèces d'oiseaux;
- Les effets de la tordeuse des bourgeons de l'épinette qui affectent l'habitat de certaines espèces d'oiseaux dans la région de Baie-Comeau par la destruction de leur habitat.

7.2.5.4 Impacts cumulatifs

Les emprises de la route 389 et des lignes électriques représentent les plus importants impacts sur l'habitat faunique et la faune terrestre, car en plus d'impliquer une perte d'habitat, ils constituent une coupure dans le milieu défavorisant les mouvements de la faune. Les projets de centrale photovoltaïque et de développement du parc Jean-Noël-Tessier impliqueront la perte de superficies notables autour et à l'ouest de la route 389. Les autres projets ne représentent que des superficies restreintes, et ce, même par rapport au Projet.

L'impact cumulatif anticipé sera d'une intensité **moyenne** ressentie à l'échelle **locale,** et ce, sur une **longue** durée (perte d'habitats). L'importance de cet impact cumulatif tel qu'anticipé pour cette CVE est donc **moyenne**.

7.2.5.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure additionnelle n'est préconisée pour cette CVE autre que celle déjà prévue à l'annexe F-2 ainsi que celles inscrites dans le chapitre 6.

7.2.6 Bien-être communautaire et santé humaine (communauté Innue de Pessamit)

7.2.6.1 État de référence

Le Centre de santé de Pessamit offre une vaste gamme de soin de première ligne dont certains sont offerts en collaboration avec le CISSS de la Côte-Nord. L'indice de bien-être de la communauté Innue de Pessamit, mesuré via l'indice de bien-être des communautés (IBC), est de 67, soit équivalent à celui de l'ensemble des Premières Nations au Québec.

Toutefois, au-delà de cet indicateur, peu d'informations sur l'état de référence du bien-être communautaire et santé humaine de la communauté Innue Pessamit sont disponibles.

7.2.6.2 Tendances historiques

Le premier dispensaire a été installé en 1977 dans la communauté de Pessamit et était entièrement géré par le ministère de la Santé et du Bien-être social de l'époque (Conseil des Innus de Pessamit, 2018). C'est en 1989 que le Conseil des Innus de Pessamit a pris en charge la gestion de certains services et a obtenu le transfert complet des services en 1992. Plus récemment, en 2018, le nouveau centre de santé de Pessamit a été inauguré (Royer, 2018). Ce centre offre une gamme de services de santé et de services sociaux, incluant des soins médicaux, dentaires, d'optométrie ainsi que des consultations avec des intervenants sociaux. Il inclut également un service d'hébergement de longue durée. Cette évolution dans les services a permis de graduellement adapter les soins offerts aux réalités culturelles et aux besoins spécifiques de la communauté.

Comme toutes les communautés autochtones, la communauté Innue de Pessamit a souffert des grandes transformations imposées par les gouvernements allochtones notamment la sédentarisation et l'obligation d'envoyer les jeunes dans les pensionnats. De plus, d'importants projets d'exploitation des ressources naturelles ont été développés sur leurs territoires ancestraux sans consultation préalable et avec des retombées économiques marginales. Ces évènements ont fortement affecté le bien-être et la santé de nombreux Innus et ces problèmes sont encore ressentis aujourd'hui.

Néanmoins, le grand projet national de vérité et réconciliation a permis un premier pas sur la voie du processus de guérison pour les communautés autochtones grâce aux appels à l'action de la Commission de vérité et réconciliation (Gouvernement du Canada, 2025).

De plus, le plan d'action nordique 2023-2028 prévoit honorer les ententes conclues ou à conclure avec la première nation Innue, lui permettant ainsi un plus grand pouvoir de décision et d'influence aux communautés Innues quant à l'exploitation et à la gestion du territoire (Gouvernement du Québec, 2023). Cette possibilité d'un plus grand contrôle de leur avenir pourrait permettre une amélioration progressive du sentiment de bien-être de la communauté.

7.2.6.3 Projets, actions ou évènements significatifs

Les divers projets, actions ou évènements significatifs survenant sur le territoire du Nitassinan des Innus de Pessamit pourraient affecter le bien-être communautaire et la santé humaine par les limitations possibles à l'accès au territoire, la génération de nuisance affectant la qualité de l'expérience des utilisateurs du territoire et, lorsque des membres de la communauté sont engagés à travailler sur ces projets, par les effets du navettage sur la cohésion des familles et de la communauté (désorganisation des activités, stress, anxiété).

Les projets susceptibles de contribuer à ces effets comprennent :

- L'exploration minière (navettage et nuisances);
- L'usine de Northern Graphite (navettage);
- Le parc éolien Peshu Napeu (navettage, limitation d'accès et nuisances);
- La centrale photovoltaïque Baie-Comeau 1 à 3 (navettage, limitation d'accès et nuisances);
- Le projet piscicole Anapi Aquacultures (navettage);
- Les infrastructures existantes d'Hydro-Québec (limitation d'accès et nuisances);
- L'agrandissement du poste aux Outardes et la construction de deux nouvelles lignes électriques (navettage, limitation d'accès et nuisance);
- La réfection des centrales Manic-2, Manic-3 et Outarges-2 (navettage);
- Les feux de forêts (limitation d'accès, nuisance, effet direct sur la santé);
- L'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette (diminution de la qualité de l'expérience);
- Les pensionnats autochtones (perte de bien-être et effets sur la santé);
- Le plan Nord (gain sur le bien-être via un meilleur contrôle sur la gestion du territoire);
- L'entente-cadre (gain sur le bien-être via un meilleur contrôle sur la gestion du territoire et une plus grande indépendance économique).

7.2.6.4 Impacts cumulatifs

Les projets susceptibles d'avoir un impact cumulatif sur cette CVE n'impliqueront pas tous du navettage. Par ailleurs, la perception des nuisances par les utilisateurs du territoire variera selon la superficie des installations ainsi que la localisation et la fréquence d'utilisation par la communauté de Pessamit des secteurs concernés.

Certains des projets identifiés comme pouvant également avoir un impact cumulatif sur cette CVE pourraient potentiellement être réalisés dans les mêmes années que le Projet. Toutefois, la réalisation de certains d'entre eux (Northern Graphite, usine piscicole, centrale photovoltaïque) reste encore incertaine.

Enfin, les effets de l'évènement lié aux pensionnats autochtones ne seront ni amplifiés ni réduits par la réalisation du Projet. D'autre part, le Plan Nord et l'Entente-cadre offrent à la communauté un meilleur contrôle sur l'exploitation du territoire.

L'intensité de l'impact cumulatif anticipé sera donc **modérée** pour une étendue **régionale** et une durée **courte**, soit durant la période de construction du Projet. L'importance de l'impact cumulatif sera donc **moyenne.**

7.2.6.5 Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi

Aucune mesure additionnelle n'est préconisée pour cette CVE autre que celle déjà prévue à l'annexe F-2 ainsi que celles inscrites dans le chapitre 6.

7.3 Bilan des impacts cumulatifs

L'analyse des impacts cumulatifs sur les six CVE permet de conclure que le Projet entraînera des impacts cumulatifs d'importance faible sur la CVE du réseau routier (visibilité) ainsi que des impacts cumulatifs d'importance moyenne sur les CVE suivantes :

- État de santé global de la population;
- Infrastructures, logements et services;
- Paysage;
- Faune terrestre et aviaire et leurs habitats;
- Bien-être communautaire et santé humaine (communauté Innue).

En conséquence, puisque aucun impact cumulatif n'a une importance forte, aucune mesure d'atténuation spécifique ou suivi additionnel n'est requis pour les impacts cumulatifs, au-delà de celles déjà prévues pour les impacts directs et indirects (chapitres 6 et 9 ; annexe F-2).

La mise en œuvre des engagements consignés dans la présente ÉIE, notamment par l'entremise des comités de liaison et des programmes de suivi, assurera une gestion proactive des enjeux tout au long de la vie du Projet.

Ces mécanismes de suivi permettront de valider l'efficacité des mesures d'atténuation en tenant compte de l'évolution du contexte régional, garantissant ainsi que la contribution du Projet aux impacts cumulatifs demeure dans les seuils d'acceptabilité identifiés.

8. Gestion des risques technologiques

8.1 Objectifs et portée

L'analyse de risques d'accident technologiques majeurs liés au Projet a pour but d'identifier les dangers susceptibles de se produire et d'en évaluer les conséquences possibles. Elle sert également à identifier des mesures de protection afin de prévenir ces accidents potentiels ou de réduire leurs fréquences et conséquences.

Les risques couverts par cette analyse sont les évènements accidentels majeurs qui sont susceptibles d'entraîner des conséquences hors site et porter atteinte à la population ou à l'environnement. Elle ne couvre pas les risques pour la santé et sécurité des travailleurs dans le cadre de leurs opérations normales.

8.2 Démarche générale

La méthodologie d'évaluation des risques technologiques majeurs utilisée répond aux exigences du guide du MELCCFP *Analyse de risques d'accident technologiques majeurs* (Théberge, 2002) (ci-après nommé le Guide du MELCCFP). Elle a pour but d'identifier les accidents susceptibles de se produire, d'en évaluer les conséquences possibles et de juger de l'acceptabilité du projet en matière de risques technologiques.

Les premières étapes consistent à déterminer les éléments sensibles du milieu, les dangers externes et internes ainsi qu'à établir un historique des accidents survenus dans le passé dans des installations utilisant des produits chimiques semblables. Les dangers liés aux activités, aux infrastructures ou aux équipements sont identifiés, ce qui conduit au développement de scénarios d'accident liés aux risques. Si les scénarios d'accidents évalués peuvent affecter la population, une évaluation additionnelle est effectuée quant aux risques individuels. Puis, les mesures de sécurité à mettre en place sont déterminées afin d'éliminer ou de réduire les risques d'accident, et un plan de gestion des risques est établi, incluant un plan des mesures d'urgence (PMU) en vue de gérer les risques résiduels qui ne peuvent être éliminés. De cette démarche, le pire des scénarios d'accident, soit celui ayant la plus grande conséquence, sera déterminé.

Les accidents et les défaillances potentiels sont associés aux risques qui demeureront possibles même avec une conception sécuritaire ainsi que des systèmes de gestion exemplaires et rigoureusement appliqués.

En dépit de la prévention, si de tels événements surviennent, il importe alors de pouvoir minimiser les effets sur la population humaine, l'environnement et les installations, par la planification et la conception de mesures d'atténuation efficaces ainsi qu'en mettant en œuvre un PMU.

C'est donc la réduction de la probabilité d'occurrence des risques d'accident et de défaillances imprévus qui est visée aux différentes étapes du Projet (conception, planification, exploitation). La mise en place de mesures préventives permettra également de réduire l'impact de ces accidents. Cette approche s'inscrit dans une démarche de gestion responsable dont l'objectif est la réduction des risques à la source et l'atténuation des effets sur l'environnement.

Hy2gen s'engage à utiliser les meilleures technologies disponibles pour maintenir les risques technologiques identifiés à un niveau socialement et techniquement acceptable, conformément au principe ALARP (*As Low as Reasonably Practicable*) correspondant à un niveau aussi bas qu'il est raisonnablement possible de le faire.

8.3 Identification des éléments sensibles du milieu

Les éléments sensibles du milieu devant être considérés dans le contexte d'une évaluation de risques technologiques sont ceux qui pourraient être touchés par un accident majeur survenant sur le site du complexe industriel. Il s'agit principalement de la population locale, des lieux et édifices publics, des infrastructures, des industries et des éléments environnementaux sensibles ou protégés à proximité du site du Projet. Les éléments sensibles considérés dans cette analyse de risque sont identifiés sur la carte 8-1.

Les sections suivantes identifient les principaux éléments sensibles considérés pour ce Projet. Un rayon de 6,5 km autour du site du Projet a été déterminé.

8.3.1 Milieu bâti

8.3.1.1 Secteurs résidentiels

Dans le secteur Mingan, le milieu bâti résidentiel est principalement situé au sud du boulevard Laflèche. Il est situé à environ 4,5 km du site du Projet. Un quartier encore peu développé est situé au sud de la route 138 (boulevard Pierre-Ouellet) à environ 3,5 km du site du Projet. Dans le secteur Marquette, le milieu bâti résidentiel se concentre au sud de la route 138 et du boulevard La Salle, également en périphérie des secteurs commerciaux et à environ 4,5-5 km du site.

Zone d'étude restreinte
Zone de 6.5 km

Composantes de l'écosystème

Milieux humides et hydriques

Milieu humide
Plan d'eau

Cours d'eau

Permanent
Intermittent

Utilisation du territoire

Périmètre urbain

Aménagement du territoire de Baie-Comeau

Commercial
Institutionnel
Résidentiel
Industriel
Récréative
Limite approximative du parc Jean-Noël-Tessier

Infrastructures et équipements

Infrastructures de services

Hôpital
CHSLD
Prise d'eau
Service de traversier
Service de traversier-rail
Usine de production d'eau potable
Station d'épuration des eaux usées
Établissement d'enseignement
Aréna
Résidence de personnes âgées
Établissement de santé
Centre de la petite enfance (CPE)
Étangs aérés
Ligne de transport d'énergie

Infrastructures de transport

Route nationale
Route régionale
Artère principale
Rue locale
Liaison maritime
Voie ferrée

Équipement industriel

Site d'équipement pétrolier à risque élevé

Sites d'extraction et d'entreposage

Dépôt de matériaux secs
Carrière active
Carrière intermittente
Bail d'exploitation exclusif (BEX)
Gravière

Villégiature et tourisme

Chalet

Activités récréatives et touristiques

Accès à l'eau
Belvédère
Camping
Champ de tir
Curling
Golf
Information touristique
Maison de la faune
Marina
Rampe de mise à l'eau
Salle de spectacle régionale
Terrain d'expérimentation en forêt boréale
Tourisme d'aventure
Pêche récréative
Pêche blanche
Activités nautiques non motorisées
Activités nautiques motorisées
Centre des arts de Baie-Comeau
Ferme Trudel

Sentiers

Motoneige
Motoquad
Piste cyclable
Piste cyclable - Route verte
Randonnée pédestre
Ski alpin
Ski de fond
Vélo de montagne

NO	Entreprises de service
2	Régie de gestion des matières résiduelles de Manicouagan
3	Refuge animal le Chapitou
4	Weed Man Baie-Comeau
5	Brandt Tractor Ltd
7	Équipement SMS
8	Entreprises R & G St-Laurent Inc.
9	Pétroles MB
10	Carrossier ProColor Baie-Comeau
66	Construction et Clôture Colima Inc.
67	Nors Construction Equipment ST Baie-Comeau
68	Groupe Colas Québec / Sintra inc.
NO	**Entreprises industrielles**
26	Michel Miller Inc.
27	Roland Munger Inc.

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 8-1
Emplacement des éléments sensibles du milieu

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
FCMQ, Adresse Québec, MERN, 2023-05-18
Équipements récréotouristiques et Affectations, MRC de Manicouagan, 2024-11-26
Gestion des titres miniers GESTIM, MRNF, 2025-10-27
Système d'information géominière SIGEOM, 2025-10-03 / Droits fonciers, MRNF, 2023-07-14
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 600 1,200 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-05

Préparation : V. Morin
Dessin : R. Bouchard
Approbation : N. Fortin
CA0034215_3044_eie_ch_8_etude_impact_260421.aprx
CA0034215_3044_eie_c8-1_063_RisqTechno_260505

wsp

8.3.1.2 Secteurs commerciaux ou de services et établissements institutionnels

Des établissements commerciaux sont situés de part et d'autre des boulevards Laflèche (Mingan) et LaSalle (Marquette). Dans le secteur Marquette, une portion du secteur commercial s'étend le long de la route 138 (boulevard Comeau) à environ 3-3,5 km du site. On y trouve, entre autres, trois centres commerciaux, des restaurants, des stations-service, des magasins grande surface, des épiceries, des pharmacies, des commerçants variés ainsi que des concessionnaires et garages automobiles. Ces secteurs comprennent également des établissements bancaires, un hôtel, une société funéraire et le point de service d'un entrepreneur spécialisé. Enfin, le poste de la Sûreté du Québec, un point de service de la SAAQ ainsi qu'un Centre Service Canada sont également situés dans ces secteurs.

Un secteur commercial est également présent à l'intersection des routes 389 et 138 à environ 3 - 3,3 km du site du Projet. S'y trouvent un concessionnaire automobile, un CLSC ainsi que des bureaux de firmes de services professionnels.

Plus spécifiquement, les principaux milieux bâtis, situés dans un rayon de 6,5 km autour du site du Projet, sont présentés dans le tableau 8-1 et identifiés sur la carte 8-1.

Tableau 8-1 Principaux milieux bâtis dans un rayon de 6,5 km du site du Projet

Description	Distance au site du projet (km)
CLSC Lionel-Charest	3,2
Unimédic	3,8
Centre de médecine familiale	3,9
Centre de la Petite Enfance au Boisé	4,1
Centre des arts de Baie-Comeau	4,2
École de conduite Tecnic	4,2
École de musique Côte-Nord	4,2
Clinique IRIS	4,2
Santé dentaire Baie-Comeau	4,3
Clinique dentaire des Galeries Baie-Comeau	4,3
DOMA Santé	4,4
Clinique de Physiothérapie Côte-Nord	4,4
La Villa Des Retraités	4,6
Polyclinique Boréale	4,6
Clinique Nova Vision	4,7
Centre de la Petite Enfance Magimuse / Bureau Coordonnateur	4,8
École Trudel	4,9

Description	Distance au site du projet (km)
Centre Visuel Manicouagan	4,9
Clinique de physiothérapie Baie-Comeau Inc.	4,9
Résidence Boisé sur Mer	5,0
Polyclinique de l'Oreille	5,0
L'Oasis des Pionniers	5,3
Résidence Iberville	5,3
Centre intégré de santé et de services sociaux de la Côte-Nord	5,4
CPE Au Carré de Sable	5,5
École Saint-Coeur-de-Marie	5,5
Résidence Humanis	5,5
Centre d'éducation des adultes de l'Estuaire	5,6
Centre de formation professionnelle de l'Estuaire	5,6
École Boisvert	5,6
Clinique dentaire Manicouagan	5,6
Maison des familles de Baie-Comeau	5,7
École secondaire Serge-Bouchard	5,7
Maison des aînés et alternative	5,8
CHSLD N.-A. Labrie	5,8
CPE Les Gamins d'ici	5,9
École Leventoux	5,9
Polyvalente des Baies	5,9
Centre de formation Hydro-Québec	5,9
Centre Henri-Desjardins	5,9
CPE Les P'tits Bécots	6,0
École Mgr Bélanger	6,0
Cégep de Baie-Comeau	6,0
Clinique dentaire Nancy Paquet	6,0
Centre sportif Alcoa	6,0
Stade Médard-Soucy	6,1
Résidence Labrie	6,2
École Bois-du-Nord	6,3
Château Baie-Comeau	6,3
Centre L'Emergent	6,3
CHSLD Boisvert	6,3
La Vallée des Roseaux	6,4
École secondaire de Baie-Comeau (Baie-Comeau High School)	6,5

8.3.1.3 Secteurs industriels

En plus du parc industriel Jean-Noël-Tessier, quatre secteurs industriels sont situés dans un rayon de 6,5 km. Il s'agit du parc industriel Siméon-Lévesque dans le secteur Mingan, ainsi que des parcs industriels Babin et William-Dobell ainsi que de la zone industrialo-portuaire dans le secteur Marquette.

Dans le secteur Marquette, le parc industriel Babin est situé le long de la route 138, à environ 3,5 km du site du Projet. On y trouve le centre administratif d'Hydro-Québec de Baie-Comeau, une compagnie de transport, un atelier d'usinage, un point de service d'entrepreneur général ainsi que des commerces et des services variés. Le parc industriel William-Dobell, situé au nord du boulevard LaSalle, comprend diverses entreprises du secteur de la construction, des ateliers de débosselage et des compagnies de transport.

Dans le secteur Mingan, à 5,7 km du site du Projet, le parc industriel Siméon-Lévesque comprend diverses entreprises du secteur de la construction, des entrepreneurs généraux et spécialisés, des compagnies de transport et de livraison ainsi qu'un héliport.

Le parc Jean-Noël-Tessier compte quant à lui près d'une quinzaine d'entreprises installées le long de la route 389 à environ 2-2,5 km du site du Projet.

Le tableau 8-2 liste les entreprises présentes dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier et dont les travailleurs pourraient être affectés par un incident survenant au complexe industriel.

Tableau 8-2 Entreprises situées dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier

Secteur d'activité	Entreprise	Distance par rapport au site (km)
Atelier de peinture et de carrosserie	Carossier ProColor	2,9
Refuge animalier	Refuge Animal Le Chapitou	3,0
Service d'entretien	Weed Man Baie-Comeau	3,0
Commerce de gros de machines, matériel et fournitures	Brandt Tractor Ltd	3,1
	Équipement SMS inc.	3,1
	Nors Construction Equipment ST Baie-Comeau	3,1
Construction	Construction et Clôture Colima inc.	2,9
Distributeur de produits pétroliers	Les Pétroles MB (propriété du groupe Filgo-Sonic)	3,0
Entreprises en génie civil et voirie	Roland Munger inc.	2,2
	Groupe Colas Québec inc. / Sintra	2,5
	Michel Miller inc.	2,5
	Entreprises R & G Saint-Laurent inc.	3,0
Gestion des matières résiduelles	Régie de gestion des matières résiduelles de Manicouagan	3,1

8.3.2 Activités récréotouristiques

La région de Baie-Comeau présente de nombreuses activités récréotouristiques, que ce soit au niveau de la ville de Baie-Comeau ou des secteurs périphériques. Les lieux où sont réalisées ces activités, qui sont considérés comme des milieux sensibles, sont décrits dans les sous-sections suivantes.

8.3.2.1 Sites récréotouristiques

Deux sites récréotouristiques sont accessibles tout au long de l'année, soit le club de golf de Baie-Comeau et le club de tir l'Élite. Le site du club de golf de Baie-Comeau permet également d'accéder aux sentiers du club nommés *Les sentiers de la rivière Amédée.* Ce réseau de sentiers, d'une longueur totale de 39 km, se déploie vers le nord sur une distance d'environ 5,5 km. D'ailleurs, un chalet et un refuge se trouvent respectivement à 4 km au sud-ouest et à 5,3 km ouest-nord-ouest du site du Projet (Sentiers de la rivière Amédée, s.d.). Enfin, immédiatement au nord du club de golf se trouve le club de tir l'Élite de Baie-Comeau (Club de tir l'élite inc., 2021).

8.3.2.2 Circuits récréotouristiques

Différents circuits récréotouristiques sont présents à proximité du site du projet :

- Une piste cyclable est située directement au sud de la route 138, entre les secteurs Mingan et Marquette. Cette piste cyclable est utilisée pour accéder à la route 389, qui est de plus en plus convoitée par les cyclistes. Puisque le parc industriel sert désormais de point d'accès à la route 389, une présence accrue de cyclistes y est observée (MDDELCC, 2016). La route 389 jusqu'à Manic-2 figure également parmi les circuits proposés par la Corporation Véloroute des Baleines (Tourisme Baie-Comeau, s.d.).
- La présence de sentiers informels autour du lac Petit Bras indique une utilisation du secteur à des fins de randonnée. Un sentier de vélo de montagne, le sentier Louis-Gariépy, constitue également un axe d'intérêt, bien que celui-ci ne soit plus entretenu. Ce sentier longe la route 138 du côté nord, sur une distance d'environ 2,5 km entre le parc industriel Jean-Noël-Tessier et le secteur Marquette (WSP, 2019).
- Le Club Manic Quad (VTT), qui fait partie de la Fédération québécoise des clubs quads (FQCQ), opère un réseau de sentiers balisés de plus de 100 km entre Baie-Comeau et Forestville. Le sentier de quad n^{o} 50 est situé à l'extrémité sud du parc industriel Jean-Noël-Tessier, soit à environ 3 km au sud du site du projet, et longe la route 138, du côté nord (FQCQ, 2025).
- Finalement, en hiver, l'Association des motoneigistes Manicouagan inc. (AMMI), sous la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec (FCMQ), veille à l'entretien de 265 km de

sentiers allant de Baie-Comeau à Godbout. Le sentier Trans-Québec nº 3 emprunte le même tracé que le club quad. Le sentier local nº 957 se dirige quant à lui vers le nord, à travers le parc industriel Jean-Noël-Tessier. En 2021, un segment de ce sentier a été relocalisé dans le cadre de l'aménagement de la route 389. Le tracé de ce sentier traverse désormais le site du projet du nord au sud (FCMQ, 2025).

8.3.2.3 Sites de villégiature

Le territoire de la MRC de Manicouagan compte 2 587 baux de villégiature. De ce nombre, quatre se trouvent à une distance de moins de 5 km du site du Projet, le plus proche étant situé à environ 3 km à l'ouest du site (MRNF, 2026); ils sont représentés à la carte 8-1.

8.3.2.4 Sites de plein air

Le lac Petit Bras, situé à moins de 1 km au sud-est du site du Projet, constitue un site d'intérêt pour les activités de plein air, particulièrement durant la période estivale. Des activités telles que la fréquentation de la plage, l'utilisation d'embarcations de plaisance (motorisées ou non) et la pratique d'activités nautiques y sont observées, bien qu'aucune infrastructure n'y soit aménagée.

Bien que le secteur du lac Petit-Bras ne soit pas un site de camping officiel ou aménagé, celui-ci est parfois utilisé par les campeurs de passage en région. De plus, ce lieu attire les adeptes d'observation du ciel, notamment lors des aurores boréales et des Perséides.

8.3.2.5 Lieux de chasse, pêche et cueillette

Le lac Petit Bras, qui est accessible directement par la plage, est également fréquenté pour la pêche à la perchaude et à l'omble de fontaine. La pêche sur glace y est également pratiquée (FédéCP, 2025).

La chasse au petit gibier et la cueillette de ressources naturelles sont pratiquées dans le secteur du site du Projet. Ce secteur est inclus dans l'unité de gestion des animaux à fourrure 58 (UGAF 58), définie par le gouvernement du Québec (2006).

La cueillette de ressources naturelles est également susceptible d'être pratiquée dans un rayon de 6,5 km autour du site du Projet. En effet, bien qu'aucun site de cueillette ne soit identifié, plusieurs espèces comestibles peuvent y être cueillies (Groupe Fleurbec, 1981).

8.3.3 Milieu(x) naturel(s)

L'information contenue dans les sous-sections suivantes provient des divers rapports sectoriels portant sur le milieu naturel du site préparé dans le cadre de la présente ÉIE. L'objectif de cette section est de décrire le milieu dans lequel se trouve le site du Projet, incluant les différentes

communautés d'espèces floristiques et fauniques qui pourraient potentiellement être impactées par un accident majeur survenant sur le site du Projet. Pour plus de détails sur les composantes biologiques, le chapitre 4 ainsi que le rapport sectoriel (annexe E-3) peuvent être consultés.

8.3.3.1 Hydrologie

Les cours et plans d'eau présents dans un rayon de 6,5 km autour du site sont présentés sur la figure 8-1.

Le ruisseau permanent le plus proche du site du Projet est le ruisseau R02. Ce dernier, situé à l'est de la route 389, longe le site du Projet et se déverse dans la portion nord du lac Petit Bras, directement à l'est de la propriété.

Le cours d'eau R07 est intermittent et partiellement souterrain. Il prend sa source à l'ouest de la route 389 et coule vers le nord pour joindre le R02. La portion du ruisseau présente à l'emplacement du futur complexe sera détruite. Toutefois, comme il est partiellement souterrain, il ne sera pas détourné.

8.3.3.2 Milieux humides et hydriques

Les inventaires terrain ont permis de caractériser 24 milieux humides et hydriques dans la zone d'étude locale du milieu biophysique, soit 6 marécages arbustifs, 7 marécages arborescents, 2 tourbières minérotrophes ouvertes, 6 tourbières ombrotrophes ouvertes et 3 tourbières ombrotrophes boisées. Ces milieux humides et hydriques sont identifiés sur la carte 8-1.

Les milieux humides les plus proches des infrastructures sont ceux situés directement au nord du Projet, soit le long du ruisseau R02. Des milieux humides sont également présents le long du ruisseau R07, ainsi qu'au sud et à l'ouest des infrastructures projetées.

8.3.3.3 Espèces floristiques à statut particulier et leur habitat

Aucune espèce à statut particulier tel que menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (EMVS), n'a été répertoriée.

8.3.3.4 Espèces fauniques à statut particulier et leur habitat

Les inventaires réalisés dans la zone d'étude du milieu biophysique visaient la faune aquatique, l'herpétofaune, l'avifaune, les chiroptères et les mammifères.

Faune aquatique

Le chevalier oquassa (*Salvelinus alpinus oquassa*), une espèce classée comme vulnérable (CDPNQ, 2025), a été observé dans le lac Castelnau à environ 1,6 km du lac Petit Bras, mais

elle n’a pas été détectée dans la zone d’étude locale du milieu biophysique. De plus, elle n’a pas été signalée dans le lac Petit Bras (Gouvernement du Québec, 2025a; CDPNQ, 2025).

Herpétofaune

Au total, 13 espèces d’herpétofaune, c’est-à-dire d’amphibiens et de reptiles, sont susceptibles de fréquenter la zone d’étude locale du milieu biophysique. Aucune de ces espèces ne détient de statut particulier.

Avifaune

Les inventaires ont permis de détecter la présence de quatre espèces d’oiseaux à statut particulier :

- En 2017, deux mâles chanteurs de moucherolle à côté olive (*Contopus cooperi*) ont été répertoriés. Deux couples nicheurs pourraient fréquenter la zone d’étude locale du milieu biophysique. Aucun moucherolle à côtés olive n’a été observé en 2024.
- Le gros-bec errant (*Hesperiphona vespertina*) a également été répertorié uniquement en 2017. L’espèce a été observée à quatre reprises. Étant une espèce non territoriale, il est difficile d’évaluer le nombre de couples nicheurs pouvant fréquenter la zone d’étude locale du milieu biophysique.
- L’engoulevent d’Amérique (*Chordeiles minor*) a été observé en 2017 et 2024. Une mention a été rapportée en 2017 et cinq en 2024. Il a été estimé qu’environ deux couples d’engoulevents d’Amérique pourraient fréquenter la zone d’étude locale du milieu biophysique.
- La paruline du Canada (*Cardellina canadensis*) a été inventoriée uniquement en 2024 et la nidification a été confirmée par l’observation de deux mâles transportant de la nourriture.

Chiroptère

L’inventaire acoustique des chiroptères a permis de confirmer la présence de sept espèces, soit la petite chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), la pipistrelle de l’Est (*Perimyotis subflavus*), la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) et les chauves-souris argentées (*Lasionycteris noctivagans*), cendrées (*Lasiurus cinereus*) et rousses (*Lasiurus borealis*).
Deux groupes d’espèces, soit le complexe des espèces du genre *Myoti* et le complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée ont également été recensés. À l’exception de la grande chauve-souris brune, toutes les espèces recensées possèdent un statut particulier.

Micromammifères

Au total, 18 espèces de micromammifères sont susceptibles d’être présentes sur ou à proximité du site du Projet et 10 espèces ont été confirmées par la campagne de terrain. Parmi les

espèces recensées, le campagnol des rochers ainsi que le campagnol-lemming de Cooper sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec.

8.3.3.5 Territoire d'intérêt ou aires protégées

Aucun habitat faunique protégé par la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et le *Règlement sur les habitats fauniques* en découlant (C-61.1, r. 18), aucune aire protégée du MELCCFP, ni aucun écosystème forestier exceptionnel ne se trouve dans un rayon de 6,5 km du site du Projet (MRNF, 2025). Un écosystème forestier exceptionnel, la forêt rare du ruisseau-Couillard, est cependant localisée à environ 1 km au nord-ouest de la zone d'étude locale du milieu biophysique.

8.3.4 Transport d'énergie

Deux lignes de transport d'électricité à haute tension de 161 kV traversent le parc industriel Jean-Noël-Tessier d'est en ouest, au sud du site du Projet. Une ligne de transport à 69 kV est également présente au sud de la route 138. Ces infrastructures sont illustrées sur la carte 8-1.

8.3.5 Sites archéologiques

Selon la MRC de Manicouagan et l'étude de potentiel archéologique réalisée dans le cadre de la présente étude d'impact, aucun site archéologique connu n'est répertorié dans un rayon de 6,5 km autour du site du Projet (MRC de Manicouagan, 2012; Archéoconsultant inc., 2025). L'étude de potentiel archéologique est présentée à l'annexe E-6.

8.4 Identification des dangers

8.4.1 Identification des dangers externes

Les dangers externes sont des événements d'origine naturelle ou anthropique, qui peuvent affecter le bon fonctionnement ou l'intégrité du complexe industriel.

Dans certaines situations, les installations industrielles voisines peuvent être à la fois considérées comme un élément sensible du milieu et une source de risque externe. En effet, certaines industries implantées dans le secteur pourraient affecter le site du Projet, en cas de fuite de gaz toxique ou d'accident impliquant des substances inflammables, par exemple (WSP, 2024).

8.4.1.1 Résilience aux changements climatiques

Une étude de résiliences aux changements climatiques a été réalisée dans le cadre de la présente ÉIE (annexe I) et synthétisée au chapitre 10. La présente sous-section liste les éléments principaux de cette étude.

Les résultats de l'étude indiquent qu'aucun risque très élevé n'a été identifié pour le Projet. Les risques élevés concernent principalement la chaleur extrême, les précipitations extrêmes et hivernales et les feux de forêt. Ces aléas affectent en particulier certaines composantes clés du projet, notamment les équipements industriels extérieurs, la gestion des eaux pluviales, l'aménagement extérieur ainsi que les activités d'exploitation, d'opération et de maintenance. Les risques modérés concernent quant à eux des enjeux de drainage, d'accumulation d'eau en surface, de gel-dégel, de stress thermique pour les travailleurs et de continuité des opérations, en cas d'événements climatiques extrêmes.

Les conséquences de ces aléas climatiques peuvent être directes ou indirectes. En effet, le vent, les précipitations, la neige et la glace peuvent mettre directement en cause l'intégrité des bâtiments ou des équipements. Ces événements météorologiques peuvent également provoquer des interruptions de l'alimentation en électricité, des inondations, des instabilités de terrain ou des chutes d'objets. Par conséquent, le risque de conditions météorologiques extrêmes (vent extrême, pluie extrême, etc.) sur le site du Projet est considéré dans le cadre de cette analyse de risques. La conception des bâtiments et des équipements sera toutefois conforme aux codes et règlements en vigueur afin de résister aux surcharges créées par les conditions météorologiques extrêmes. De plus, les surcharges excessives dues à la neige et à la glace seront enlevées, en cas de besoin.

8.4.1.2 Dangers externes d'origine naturelle

Tremblement de terre

L'Est du Canada est situé dans une région continentale stable de la plaque de l'Amérique du Nord, entraînant, par conséquent, une activité sismique relativement faible (RNCan, 2026). De plus, les tremblements de terre se produisent généralement près des frontières des plaques tectoniques. Puisque l'Est du Canada ne compte pas de telles frontières, les tremblements de terre y sont plutôt provoqués par la réactivation de fractures préexistantes ou par une faiblesse ancienne de l'écorce terrestre.

Néanmoins, Ressources naturelles Canada (RNCan) a identifié sept zones dans l'Est du Canada où l'activité sismique est plus importante : Nord-Est d'Ontario, le sud des Grands Lacs, Ouest du Québec, Charlevoix-Kamouraska, Bas-Saint-Laurent, Nord des Appalaches, et Talus laurentien (RNCan, 2026). Le secteur du site du Projet se situe à Baie-Comeau, une région considérée dans la zone sismique du Bas-Saint-Laurent.

Selon les statistiques de RNCan, il se produit, dans l'Est du Canada, environ 450 tremblements de terre par année. De ce nombre, 4 dépassent la magnitude de 4, 30 dépassent la magnitude de 3 et 25 autres sont ressentis, en moyenne. Un séisme de magnitude 3 est suffisant pour être ressenti dans la région environnante et un séisme de magnitude 5 marque, en général, le seuil pour lequel l'événement provoque des dommages. En ce qui concerne la zone du Projet dans un rayon de 5 km autour du futur complexe industriel, depuis l'an 2000, 7 tremblements de terre de magnitude entre 0,7 et 1,6 ont été répertoriés sur le site de Séisme Canada (RNCan, 2026).

Pour ce qui est de la probabilité que de fortes secousses sismiques se produisent à travers le Québec, RNCan définit des niveaux sismiques dont l'aléa relatif varie sur une échelle de 1 (faible) à 5 (élevé). La municipalité de Baie-Comeau se situe dans une zone où l'aléa relatif est de 3 (RNCan, 2026). Selon RNCan, dans les régions où l'aléa relatif est modéré, tel que 3, la probabilité que des conséquences importantes soient causées sur une période de 50 ans varie entre 5 et 15 %.

Par conséquent, le risque qu'un tremblement de terre engendre des conséquences majeures, dans le secteur du site à l'étude est considéré comme faible. Les bâtiments et installations du Projet seront toutefois construits conformément aux exigences du *Code national du bâtiment du Canada* (CNB), qui établit des normes pour chaque zone sismique afin d'assurer que les bâtiments et installations résistent aux surcharges sismiques.

Instabilité de terrain

L'instabilité d'un terrain est généralement attribuable à son relief et à la nature des sols. Les zones en pente peuvent être à l'origine d'un glissement de terrain lorsque les matériaux en place n'offrent pas une résistance suffisante au cisaillement. Ce phénomène dépend à la fois de l'importance de la pente et de la composition du sol.

Certains autres phénomènes d'instabilité du sol, comme les coulées, sont liés à des types de sols particuliers, formés de matériaux plastiques ou hétérogènes. De plus, les secteurs remblayés avec des matériaux hétérogènes peuvent être sujets à des instabilités du sol par suite de tassements ou d'affaissements.

La carte interactive des zones potentiellement exposées aux glissements de terrain (Carte de contrainte) du MTM ne mentionne pas de zones de risque d'érosion ou de glissement de terrain au niveau du site d'implantation des installations (Gouvernement du Québec, 2026). Le risque est donc jugé faible.

Inondation

Les inondations se produisent habituellement en amont des seuils (relèvement du cours d'eau ou resserrement des berges) qui entravent l'écoulement des eaux. La formation d'embâcles de glace peut aussi contribuer aux inondations en faisant obstruction à l'écoulement de l'eau, particulièrement aux points de rétrécissement des cours d'eau, pendant la crue printanière.

Il n'y a pas de cours d'eau d'importance à proximité du site du Projet qui pourrait produire une inondation majeure.

Les précipitations extrêmes, la fonte éclair de neige et l'augmentation des épisodes de pluies sur neige sont tous des événements qui risquent de favoriser le phénomène d'inondation. Cependant, en ce qui concerne le site du Projet, cela se traduirait vraisemblablement par des accumulations locales. L'eau serait alors drainée par le réseau de drainage en place vers le lac Petit Bras. Le risque d'inondation majeure sur le site du Projet est considéré comme faible.

Feux de forêt

Le MRNF s'occupe de la gestion des feux de forêt au Québec. Le ministère est appuyé par la SOPFEU en ce qui a trait à la prévention, à la détection et à la lutte contre les incendies. Il convient de mentionner toutefois qu'à cette latitude, une politique d'exclusion du feu, selon laquelle tout feu de forêt doit être systématiquement combattu dans la mesure du possible, est appliquée, le secteur faisant partie de la zone de protection intensive. Un programme de prévention des feux de cause humaine y est également en vigueur (Gouvernement du Québec, 2025b).

Selon la carte interactive de l'historique des feux de forêt survenant au Québec de Forêt ouverte, dans un rayon de moins de 5 km du site du Projet, 5 feux de forêts ont eu lieu entre 2014 et 2022. Les superficies de ces feux varient entre 0,1 ha (2019 et 2021), 0,3 ha (2018), 1,5 ha (2014) et 4,8 ha (2022). Un feu de forêt majeur à 30 km de distance du site a également totalisé une superficie d'environ 215 350 ha de forêt brûlée entre 1991 et 1992 (MRNF, 2025).

La situation géographique du site à l'étude fait donc en sorte que la probabilité que des feux de forêt se développent autour du site est élevée. De plus, le nombre de journées propices à la propagation des feux de forêt pourrait augmenter à court terme sous l'influence des changements climatiques. Le risque qu'un feu de forêt atteigne les installations du Projet est donc à considérer.

Conditions météorologiques exceptionnelles

Des conditions météorologiques exceptionnelles peuvent se manifester en été par des pluies abondantes, de la grêle, des vents violents et des tornades. En hiver, ces conditions peuvent

prendre la forme de chutes de neige abondantes, de vents violents ou de verglas. Tous ces phénomènes sont causés par des conditions particulières associées à des gradients de température et d'humidité entre différentes masses d'air. Les conséquences de ces conditions météorologiques exceptionnelles peuvent être directes ou indirectes. En effet, le vent, les précipitations, la neige et la glace peuvent engendrer des surcharges et ainsi mettre directement en cause l'intégrité des bâtiments ou des équipements. De plus, ces événements météorologiques peuvent notamment provoquer des interruptions de l'alimentation en électricité, des inondations, des instabilités de terrain ou des chutes d'objets.

Certaines tendances climatiques identifiées dans l'étude de résilience climatique pourraient entraîner une augmentation du niveau de risque pour les infrastructures. Cependant, la conception des bâtiments et des équipements du complexe sera conforme aux codes et règlements en vigueur afin de résister aux surcharges créées par les conditions météorologiques extrêmes. De plus, les surcharges excessives dues à la neige et à la glace seront enlevées, en cas de besoin.

8.4.1.3 Dangers externes d'origine anthropique

Installations industrielles et entreposage de matières dangereuses

La RBQ répertorie quatre sites comportant des équipements pétroliers à risque élevé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier (RBQ, 2025). Ces sites sont listés au tableau 8-3.

Tableau 8-3 Équipements pétroliers à risque élevé présents dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier

Nom du site	Capacité autorisée (litres)	Nombre de réservoirs
Distribution Nord (dépôt pétrolier)	600 000	6
Pétroles M.B.	300 000	6
Roland Munger inc.	59 588	2
Michel Miller inc.	24 000	1

La présence de ces réservoirs pourrait représenter un risque pour le site du Projet, en cas d'incident les impliquant.

Activités de dynamitage

De plus, quatre carrières sous baux exclusifs d'exploitation de substances minérales de surface sont identifiées dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier. Les activités réalisées sur ces sites pourraient représenter un risque pour le site du Projet en cas de dynamitage non contrôlé (dégagement d'un nuage de dioxyde d'azote, glissement de terrain, etc.).

Transport routier

Inaugurée en août 2023 à la suite d'importants travaux, la route 389 constitue le seul accès terrestre reliant le Québec à la ville de Fermont et à la province de Terre-Neuve-et-Labrador (Gouvernement du Québec, 2025c). En 2022, une moyenne de 890 déplacements par jour y est enregistrée (MTMD, 2024). La route 389, qui traverse le parc industriel Jean-Noël-Tessier dans l'axe nord-sud, rejoint la route 138 à l'intersection de l'avenue du Labrador et du boulevard Pierre-Ouellet (route 138).

Des marchandises dangereuses peuvent transiter sur ces axes routiers.

Transport ferroviaire

Le sud du parc industriel Jean-Noël-Tessier et le site du Projet bénéficient d'un lien direct avec les infrastructures portuaires de la SOPOR grâce à une voie ferrée et un centre de transbordement représentant un atout stratégique majeur pour le transport intermodal (service de traversier-rail) (Gouvernement du Québec, 2025d).

Le train de la SOPOR effectue chaque jour et, selon un horaire variable, deux à six passages entre le centre de transbordement et les infrastructures portuaires (Gaudreault, 2025).

Transport aérien

L'aéroport de Baie-Comeau est situé à environ 25 km du site, dans la municipalité voisine de Pointe-Lebel. Le parc industriel du secteur Mingan est quant à lui doté d'un héliport situé à environ 5 km au sud-ouest du site du Projet.

Les risques d'écrasement d'avions sont plus élevés dans la zone des manœuvres d'atterrissage et de décollage. Pour les gros appareils de plus de 5 700 kg au décollage, cette zone s'étend sur une longueur d'environ 8,5 km à partir de l'extrémité des pistes et sur une largeur de 4 à 5 km à partir des bords des pistes, tandis que pour les petits appareils, cette zone correspond à un cercle de 4 km autour du centre de la piste (De Grandmont, 1994). En plus de ces zones couvrant la périphérie immédiate de l'aéroport, les risques d'accidents sont aussi plus élevés dans les corridors utilisés pour la circulation aérienne.

Le site du Projet est donc situé à l'extérieur de la zone des manœuvres d'atterrissage et de décollage de l'aéroport de Baie-Comeau. Ainsi, le transport aérien constitue un risque faible pour le Projet.

Vandalisme et intrusion

Le site du projet pourrait être la cible de personnes mal intentionnées. L'intrusion ainsi que le vandalisme sont donc des dangers potentiels. Cependant, les mesures suivantes limiteront les risques :

- un poste de garde sera présent pour contrôler l'entrée au site;
- des caméras de surveillance seront installées sur le site et reliées au poste de garde;
- des clôtures seront installées pour empêcher l'accès au site à partir des terrains et routes environnantes.

8.4.2 Identification des dangers liés aux activités sur le site

8.4.2.1 Activités de construction

La période d'aménagement et de construction du complexe industriel comprendra les activités suivantes :

- la préparation du site (incluant le déboisement, le décapage, le nivellement ainsi que possiblement du dynamitage);
- la préparation des surfaces et l'aménagement des accès (construction des chemins d'accès, installation de ponceaux à la traverse du cours d'eau R02, assèchement d'une portion du cours d'eau R07, gestion des déblais/remblais, surfaçage et pavage);
- la mise en place d'installations temporaires et leur démantèlement (aires de stockage, bureaux de chantiers, stationnement, ateliers, entrepôts, campement de travailleurs et travailleuses et installation du ponceau temporaire au cours d'eau R01);
- la construction des infrastructures, incluant la construction des bâtiments, l'installation des équipements et le raccordement aux services publics (eau potable, eau brute, eau sanitaire et électricité);
- la gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles;
- le transport et la circulation, incluant le transport des matériaux, des équipements et des travailleurs et travailleuses ainsi que la circulation de la machinerie lourde et de la gestion de la circulation routière;
- la main-d'œuvre et les achats de biens et services.

Les principaux dangers liés aux activités de construction sont :

- l’entreposage et l’utilisation de produits pétroliers;
- l’explosion non contrôlée lors d’un dynamitage.

8.4.2.2 Activités en phase exploitation

Les activités de la phase exploitation sont :

- la présence du complexe industriel;
- les activités de démarrage;
- les procédés de fabrication;
- l’entreposage et l’expédition;
- la gestion des émissions atmosphériques, des odeurs, des émissions directes de GES et des émissions sonores;
- la gestion des eaux;
- la gestion des matières résiduelles;
- le transport et la circulation;
- la main-d’œuvre et les achats.

Les principaux dangers liés aux activités d’exploitation sont les suivants :

- l’entreposage et l’utilisation de produits chimiques et pétroliers;
- l’utilisation et la formation de gaz inflammable et/ou toxique;
- le transport de matières dangereuses;
- l’utilisation de transformateurs;
- l’opération d’un système de traitement d’eau;
- l’utilisation de systèmes d’épuration d’air (torchères).

8.4.2.3 Description des dangers liés aux activités sur le site

Entreposage et utilisation de produits chimiques et produits pétroliers

Des produits chimiques et des produits pétroliers, dont certains sont considérés comme des matières dangereuses selon le RMD, seront utilisés dans les différentes unités du complexe industriel. Ils sont listés au chapitre 3.

Le tableau 8-4 reprend les principaux produits chimiques et pétroliers entreposés en indiquant leur état, leur concentration, leur capacité d'entreposage et leur méthode d'entreposage. La dernière colonne, la classification SIMDUT, présente la dangerosité des produits.

Tableau 8-4 Liste et caractéristiques des principaux produits chimiques et pétroliers entreposés sur le site du Projet

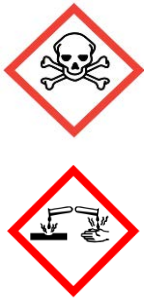
Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Produits chimiques de procédé							
Ammoniac anhydre	7664-41-7	Produit de l'unité de production d'ammoniac	Liquide	99,8 %	1 800 t	Réservoir de stockage de 1 800 t	
Azote cryogénique	7727-37-9	Séparation des gaz de l'air	Liquide	99,99 %	250 m^3	Deux réservoirs de stockage de 125 m^3	
Air comprimé CO_2 Argon Azote Oxygène	124-38-9 7440-37-1 7727-37-9 7782-44-7	Unité de production d'air comprimé	Gaz	360 ppm 0,1-4 % 65-80 % 17-24 %	206 m^3	Deux réservoirs de stockage de 103 m^3	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Acide chlorhydrique (HCl)	7647-01-0	Unité de polissage et gestion des eaux usées	En solution	33 %	12 m^3 (consommation annuelle)	Contenants de 1 000 L	
Acide nitrique	7697-37-2	Unité d'acide nitrique	En solution	60 %	4 100 m^3	1 réservoir de 4 300 m^3	
Nitrate d'ammonium en solution	6484-52-2	Unité de nitrate d'ammonium	Liquide	83,5 %	12 050 m^3	2 réservoirs de 6 300 m^3	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Nitrate d'ammonium (solide)	6484-52-2	Unité de nitrate d'ammonium	Solide	≥ 98 %	20 000 t	Sacs de 1,25 t	
Absorbant Quartz Zeolite, et silicon dioxide	14808-60-7	Purification d'hydrogène et compression et séchage de l'air	Solide	Inconnu	20 400 kg	Sacs de 2 000 kg et de 500 kg	
KM1R Fer Oxyde de fer (II, III) Oxyde d'aluminium Oxyde de calcium Oxyde de potassium	7439-89-6 1309-38-2 1344-28-1 1305-78-8 12136-45-7	Convertisseur d'ammoniac	Solide	Inconnu	12 390 kg	Sacs de 2 000 kg	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
KM111 Oxyde de fer (II, III) Oxyde d'aluminium Oxyde de calcium Oxyde de potassium	 1309-38-2 1344-28-1 1305-78-8 12136-45-7	Convertisseur d'ammoniac	Solide	Inconnu-	47 460 kg	Sac de 2 000 kg	
Nalco Tri-Act 1800 Heptane ramifié cyclique et linéaire Polyisoprène Zinc bis (dibutyldithiocarbamate) Heptane Cyclohexyl(ethyl)amine	426260-76-6 9003-31-0 136-23-2 142-82-5 5459-93-8	Convertisseur d'ammoniac	Liquide	Inconnu	675 kg (consommation annuelle)	Contenants de 1000 L	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Nalco Eliminox Carbohydrazide	497-18-7	Convertisseur d'ammoniac	Liquide	Inconnu	225 kg (consommation annuelle)	Contenants de 1000 L	
Nalco 1742 Hydroxyde de sodium	1310-73-2	Convertisseur d'ammoniac	Liquide	Inconnu	225 kg (consommation annuelle)	Contenants de 1000 L	
Mono S108H Benzene, diethenyl-, polymère avec ethenylbenzene et et henylethylbenzene	69011-20-7	Unité de déminéralisation et de polissage	Solide	Inconnu	19 890 kg	Sacs de 2 000 kg	
Mono M800KR Benzène, diethenyl-polymère avec ethenylethylbenzène ,chloro-methyl-, triméthylamine-quaternizé, hydroxide	69011-18-3	Unité de déminéralisation et de polissage	Solide	Inconnu	26 108 kg	Sacs de 2 000 kg	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Biocide NaOCl	7681-52-9	Unité de filtration	En solution	13	78 t (consommation annuelle)	Camion de 30 m^3	
Coagulant de chlorure ferrique ($FeCl_3$)	7705-08-0	Unité de filtration et unité de gestion des eaux usées	Liquide	Inconnu	3,8 t (consommation annuelle)	Camions de 30 m^3 et contenants de 1 000 L	
Dioxyde de carbone (CO_2)	124-38-9	Unité de reminéralisation	Gaz	100	78 t (consommation annuelle)	Camions de 30 m^3	
Acide sulfurique (H_2SO_4)	7664-93-9	Unité de reminéralisation	En solution	95	14,2 t (consommation annuelle)	Contenants de 1 000 L	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
NALCO Nitrite de sodium	7632-00-0	Unité de déminéralisation et tour de refroidissement	Liquide	Inconnu	7,1 t (consommation annuelle)	Contenants de 1 000 L	
Bisulfite de sodium	7631-90-5	Unité de reminéralisation	En solution	40	1,9 t (consommation annuelle)	Sacs de 2 000 kg	
NaOH	1310-73-2	Unité de reminéralisation, unité de polissage et unité de gestion des eaux usées	En solution et solide	50	13 t (consommation annuelle)	Contenants de 1 000 L et sacs de 2 000 kg	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Acide citrique	77-92-9	Unité de reminéralisation	Liquide	100	17,6 t (consommation annuelle)	Contenants de 1 000 L	
Biocide CIP RO 5 chloro 2 methyl 4 isothia zolene 3 one 2 methyl 4 isothiazolene 3 one	26172-55-2 2682-20-4	Unité de reminéralisation	En solution	Inconnu	1 t (consommation annuelle)	Contenants de 1 000 L	
NALCO 3DT H_3PO_4 $ZnCl_2$	7664-38-2 7646-85-7	Tour de refroidissement	Liquide	10-30 10-30	11 t (consommation annuelle)	Contenants de 1 000 L	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
NaOCl	7681-52-9	Tour de refroidissement et réservoir d'eau de service et d'incendie	En solution	13	809 t (consommation annuelle)	Camions de 30 m^3	
Glycol	107-21-1	Unité d'eau réfrigérée	En solution	30	Information non fournie	Contenants de 1 000 L	
Poudre floculante Sulfate d'aluminium Oxyde de calcium	10043-01-3 1305-78-8	Unité de gestion des eaux usées	Solide	Inconnu	3,2 t (consommation annuelle)	Sacs de 2 000 kg	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Galoryl AT 725 (LDAN Internat additive)	36290-04-7	Unité de nitrate d'ammonium prill	Solide	100	41 t	Sacs de 1 000 kg	
Galoryl ATH 626MCoating Agent (HDAN / LDAN)	61788-85-0	Unité de nitrate d'ammonium prill	Liquide	Inconnu	30 m^3	Camions de 30 m^3	
Hydroxyde de magnésium	1309-42-8	Unité de production du nitrate de magnésium	Solide	95	507 t	Sacs de 1 000 kg	

Produit	Numéro CAS.	Étape de procédé	État	Concentration	Capacité d'entreposage	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Nitrate de magnésium	10377-60-3	Unité de production du nitrate de magnésium	En solution	30	115 m^3	1 réservoir de 120 m^3	
Produits pétroliers							
Diesel	68334-30-5 / 68476-34-6	**Phase construction :** Utilisation par les équipements du chantier **Phase exploitation :** Utilisation pour deux groupes électrogènes (génératrices d'urgence).	Liquide	85-100	**Phase exploitation**[1] : 320 m^3	**Phase construction :** Camion-citerne ou réservoirs dans les camionnettes lors du ravitaillement **Phase exploitation:** Deux réservoirs de 160 m^3	

Note : [1] Les volumes correspondent approximativement à la capacité d'un camion-citerne présent sur le site le temps de faire le ravitaillement des équipements du chantier de construction.
Source : CNESST (2025)

Ammoniac anhydre

L'ammoniac anhydre est le produit principal issu du procédé de synthèse chimique à partir d'azote et d'hydrogène, transféré ensuite vers l'unité d'entreposage sous forme liquide. Sa forme gazeuse est transférée vers l'unité de production de nitrate d'ammonium. Sous ces deux formes, l'ammoniac anhydre est incolore avec une odeur piquante caractéristique (CNESST, 2026).

L'ammoniac est toxique et corrosif. Il peut provoquer des brûlures chimiques graves au contact de la peau ou des yeux, ainsi qu'une irritation intense des voies respiratoires. En cas de fuite dans une zone confinée, il peut entraîner une intoxication rapide du personnel exposé, avec des symptômes tels que toux, douleurs thoraciques, œdème pulmonaire et suffocation (CNESST, 2026). De plus, l'ammoniac est très soluble dans l'eau, et en cas de rejet dans l'environnement, il peut contaminer les milieux aquatiques, nuire à la faune et à la flore, et provoquer une élévation locale du pH.

L'ammoniac est aussi un gaz inflammable qui peut s'enflammer au contact d'une source d'inflammation. Toutefois, le risque d'incendie provoqué par l'ammoniac est relativement faible présentant un domaine d'inflammabilité relativement étroit (16 %-25 % dans l'air). Cependant, la présence d'huile ou d'autres matières combustibles peut accroître le risque d'incendie en abaissant cette température d'auto-ignition (qui est d'environ 651°C). L'ammoniac peut s'enflammer au contact des oxydants forts et former des mélanges explosifs en présence de sources d'ignition. Il est plus dense que l'air (densité relative ≈ 0,6) et tend à s'accumuler dans les zones basses en cas de fuite (CNESST, 2026).

L'ammoniac anhydre est une substance mentionnée à l'Annexe 6 du Guide du MELCCFP (Théberge, 2002) comme ayant le potentiel de causer un accident technologique majeur lorsqu'elle est entreposée en quantité supérieure à 4,5 t. Elle est également listée à l'Annexe 1 du *Règlement sur les urgences environnementales* (RUE) pour une concentration supérieure à 10 %. La concentration seuil ainsi que la quantité seuil seront donc dépassées.

Azote cryogénique

L'azote cryogénique est le produit issu du procédé de compression d'azote gazeux à la suite de sa séparation de l'air. Sous forme liquide à très basse température, l'azote cryogénique est incolore, inodore et extrêmement froid (CNESST, 2026).

Bien qu'il soit chimiquement inerte et non toxique, il peut présenter des risques d'engelures, si sa manipulation n'est pas adéquate ainsi que d'asphyxie par déplacement de l'oxygène (CNESST, 2026).

Acide nitrique

L'acide nitrique en solution, produit par l'unité d'acide nitrique pour le nitrate d'ammonium, est un liquide incolore qui émet des vapeurs blanches avec l'humidité de l'air. Il est toutefois très corrosif, étant un acide fort, et attaque les tissus en cas de contact de la peau. Il peut aussi produire un mélange explosif au contact d'agents réducteurs, et se décompose rapidement au contact de la chaleur et à l'exposition à la lumière, à l'eau, au dioxyde de carbone et à l'oxygène (CNESST, 2026).

En cas de fuite et de déversement, il peut acidifier sévèrement les sols et les eaux, ce qui nuit à la faune et la flore environnante. De plus, il peut contaminer les nappes phréatiques, causer un phénomène d'eutrophisation indirect dans les cours d'eau, polluer l'air et corroder les infrastructures.

L'acide nitrique en solution concentrée à plus de 80 % est une substance mentionnée à l'Annexe 6 du Guide du MELCCFP (Théberge, 2002) comme ayant le potentiel de causer un accident technologique majeur lorsqu'elle est entreposée en quantité supérieure à 6,8 t. Elle est également listée à l'Annexe 1 du RUE. La concentration de l'acide nitrique utilisé dans le cadre du projet ne dépassera cependant pas la concentration seuil. La quantité seuil sera quant à elle dépassée.

Acide chlorhydrique

Sous forme liquide, l'acide chlorhydrique est clair, incolore à légèrement jaunâtre, et possède une odeur piquante caractéristique. Il est entièrement miscible dans l'eau et libère des vapeurs acides irritantes. Ce produit est fortement corrosif pour les métaux, la peau, les yeux et les voies respiratoires. Sur le plan environnemental, il est classé comme une substance dangereuse pour l'environnement. En cas de déversement ou de mauvaise neutralisation, il peut entraîner une acidification des milieux aquatiques, nuire à la faune et à la flore, causer des pluies acides et corroder les infrastructures de traitement (CNESST, 2026).

L'acide chlorhydrique en solution concentrée à plus de 30 % est une substance mentionnée à l'Annexe 6 du Guide du MELCCFP (Théberge, 2002) comme ayant le potentiel de causer un accident technologique majeur lorsqu'elle est entreposée en quantité supérieure à 6,8 t métriques. Elle est également listée à l'Annexe 1 du RUE. La concentration de l'acide chlorhydrique utilisé dans le cadre du projet dépassera la concentration seuil. La quantité d'acide chlorhydrique entreposée dans le cadre du projet ne dépassera cependant pas la quantité seuil.

Nitrate d'ammonium

L'unité de nitrate d'ammonium produit et entrepose cette substance sous deux formes : solide et liquide. Sous forme solide, en granules, le produit est inodore et blanchâtre. Il peut subir une décomposition explosive à température élevée et peut aggraver un incendie en présence de matières combustibles (CNESST, 2026). De plus, en cas d'incendie, il émet des oxydes d'azote (NOx) qui sont des gaz irritants et toxiques et contribue à la contamination atmosphérique.

En cas de déversement, le nitrate d'ammonium, étant très soluble dans l'eau, présente des risques de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines en augmentant la concentration de nitrate dans les eaux. Cela peut alors contribuer à la prolifération d'algues et de plantes aquatiques et à la diminution de l'oxygène dissous.

Le nitrate d'ammonium solide et le nitrate d'ammonium en solution sont des substances mentionnées à l'Annexe 1 du RUE comme ayant le potentiel de causer un accident technologique majeur lorsqu'elles sont entreposées en quantité supérieure à 20 t. Les concentrations seuils sont respectivement de 60 % et 81 %. Les concentrations et quantités de nitrate d'ammonium solide et en solution entreposées dépasseront les concentrations et quantités seuil.

Diesel

Produit de la distillation du pétrole, le diesel est composé de divers hydrocarbures dans la série des C10 et plus. Il a l'apparence d'un liquide clair, de couleur ambre. Il est peu volatil à température ambiante, mais peut émettre des vapeurs qui forment un mélange explosif avec l'air lorsqu'il est chauffé. Le diesel est moins dense que l'eau (densité de 0,83) et est insoluble dans celle-ci (CNESST, 2026).

Deux génératrices diesel d'urgence d'une puissance respective de 3 MW permettront de maintenir les équipements critiques en fonctionnement en cas de coupure d'électricité. Le diesel sera stocké dans deux réservoirs d'une capacité de 160 m³ et sera ravitaillé par camion.

Le diesel est une substance mentionnée à l'Annexe 1 du RUE comme ayant le potentiel de causer un accident technologique majeur lorsqu'elle est entreposée en concentration supérieure à 1 % et quantité supérieure à 2 500 t. La quantité de diesel entreposée dans le cadre du projet est cependant très inférieure à la quantité seuil.

Huiles et graisses

Des huiles hydrauliques et lubrifiantes ainsi que des graisses seront également utilisées. Elles seront cependant utilisées et entreposées à l'intérieur des bâtiments ou des abris.

Ces huiles sont des hydrocarbures et proviennent d'une fraction relativement lourde du pétrole. Elles sont donc visqueuses et leurs points d'éclair sont élevés.

Autres produits chimiques

D'autres produits destinés à divers usages seront aussi présents dans le complexe. Il s'agit notamment d'additifs ajoutés aux eaux de refroidissement ainsi que pour le la gestion des eaux usées. En raison des faibles quantités entreposées ou de leurs caractéristiques physico-chimiques, ces produits représentent peu de danger.

Ces produits seront entreposés dans des barils, des contenants en plastique ou des sacs. Ils seront entreposés de façon sécuritaire à l'intérieur des bâtiments et les produits incompatibles seront séparés les uns des autres.

Utilisation et formation de gaz inflammable et/ou toxique

Hydrogène gazeux

L'hydrogène gazeux, produit issu du procédé de l'électrolyse de l'eau, est transféré vers l'unité de production d'ammoniac. Sous forme gazeuse, l'hydrogène est incolore, inodore et plus léger que l'air. Il possède un domaine d'inflammabilité large (4 %-75 %), est extrêmement inflammable et peut former des mélanges explosifs avec l'air, dans certaines conditions (CNESST, 2026).

Combinant un domaine d'inflammabilité large et une inflammabilité extrême, l'hydrogène présente des risques majeurs d'incendie ainsi que des risques d'explosion, notamment en cas de fuite dans des zones confinées ou en présence de sources d'ignition. De plus, en cas de rejet important dans un espace fermé, il déplace l'oxygène pouvant créer ainsi une rapide suffocation du personnel. Il n'est cependant pas toxique chimiquement (CNESST, 2026).

L'hydrogène gazeux est une substance mentionnée à l'Annexe 6 du Guide du MELCCFP (Théberge, 2002) comme ayant le potentiel de causer un accident technologique majeur lorsqu'elle est entreposée en quantité supérieure à 4,5 t. Elle est également listée à l'Annexe 1 du RUE, en concentration supérieure à 1 %. L'hydrogène ne sera pas entreposé en tant que tel mais produit par électrolyse de l'eau et immédiatement utilisé dans la production d'ammoniac. La concentration seuil sera dépassée. Cependant, la quantité d'hydrogène contenu dans les équipements de procédé estimée à 220 kg sera donc inférieure à la quantité seuil de 4,5 t.

Oxygène gazeux

L'oxygène gazeux est un produit du procédé de la séparation et compression d'air : l'étape de formation d'azote pour la production d'ammoniac. Sous forme gazeuse, l'oxygène est incolore, inodore et plus dense que l'air. Il est non inflammable en soi, mais agit comme un puissant comburant (CNESST, 2026).

Bien que non toxique, une concentration excessive d'oxygène dans l'air peut créer des dommages pulmonaires et neurologiques ainsi que des risques d'incendie ou d'explosion, notamment en présence de graisses, d'huiles ou de solvants organiques. Sur le plan environnemental, un rejet important d'oxygène gazeux peut perturber l'équilibre biologique de certains milieux aquatiques, en favorisant des réactions d'oxydation ou en modifiant la dynamique des micro-organismes (CNESST, 2026).

Dans le cadre des activités du complexe, il ne sera pas entreposé, mais sa circulation dans les systèmes du complexe peut, en cas de fuite, créer une atmosphère suroxygénée. Une telle condition peut accroître drastiquement l'inflammabilité des matériaux environnants et ainsi déclencher ou aggraver une explosion au contact de combustibles (huiles, graisses, solvants) ou d'une source d'énergie (étincelle, chaleur).

Air comprimé

Nécessaire à l'opération des différents équipements et instruments du complexe, l'air comprimé sera entreposé dans deux réservoirs. Bien qu'il soit ininflammable et non toxique, son entreposage sous haute pression comporte des risques (CNESST, 2026). En cas d'exposition à une chaleur intense, l'augmentation de la pression interne peut provoquer la rupture violente de l'enceinte de confinement. De plus, en raison de sa teneur en oxygène, un jet d'air comprimé ne doit pas être mis en contact avec des substances combustibles ou des corps gras, au risque d'aggraver un incendie.

Azote gazeux

Produit de la séparation et compression de l'air, l'azote gazeux n'est pas entreposé, mais est consommé directement pour les opérations. Bien que non toxique, il peut être dangereux dans un endroit restreint et mal ventilé en causant la suffocation (CNESST, 2026).

Dioxyde de carbone

Bien qu'en faible quantité, du CO_2 est utilisé pour la reminéralisation de l'eau. Son entreposage sera effectué sous pression, ce qui nécessite des équipements adaptés pour éviter les fuites, les risques d'explosion sous l'effet de la chaleur ou les ruptures mécaniques (CNESST, 2026). Dans le cadre du Projet, il est planifié qu'une unité d'entreposage de 30 m^3 soit installée pour le CO_2.

Oxydes d'azote

Les oxydes d'azote (NO et NO_2) sont des produits intermédiaires issus de la production d'acide nitrique (unité 2100). Bien qu'ils ne soient pas entreposés, ils sont présents au niveau de la tour d'absorption. Ils peuvent également être formés en cas de dysfonctionnement des torchères présentes au niveau de la production et de l'entreposage de l'ammoniac (IFFCO Canada, 2013).

Le monoxyde d'azote (NO) avec une concentration égale ou supérieure à 10 % est une substance mentionnée à l'Annexe 1 du RUE comme ayant le potentiel de causer un accident technologique majeur lorsqu'elle est entreposée en quantité supérieure à 4,5 t. Sa concentration prévue ne devrait cependant pas dépasser le 10 %. Le monoxyde d'azote sous forme gazeuse est irritant et corrosif pour les yeux et les voies respiratoires et irritant pour la peau. Il est cependant très réactif à l'air et se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO_2).

Le dioxyde d'azote (NO_2) est une substance mentionnée à l'Annexe 6 du Guide du MELCCFP (Théberge, 2002) comme ayant le potentiel de causer un accident technologique majeur lorsqu'elle est entreposée en quantité supérieure à 1,13 t. Il est également listé à l'Annexe 1 du RUE. De couleur rouge brun et d'odeur très irritante, ce gaz est, quant à lui, toxique par inhalation et fortement oxydant. Il est ininflammable. Cependant, c'est un produit comburant qui peut réagir vivement avec de nombreux composés favorisant ainsi l'inflammation spontanée de matières combustibles ou aggravant l'intensité d'un incendie ou d'une explosion.

Transport de matières dangereuses

Les produits chimiques, nécessaires au fonctionnement du complexe industriel, seront principalement acheminés au site du projet par camions. Le transport routier de matières dangereuses au Québec est assujetti au *Règlement sur le transport des matières dangereuses* (TMD) du MTMD. Ce règlement s'appuie sur les normes du TMD de Transports Canada. Le TMD oblige les transporteurs à :

- classifier les matières dangereuses;
- utiliser des documents d'expédition durant le transport;
- indiquer les dangers relatifs aux matières transportées;
- respecter certaines normes et règles de sécurité.

Avec une desserte ferroviaire prévue, il est possible qu'un approvisionnement de certains produits chimiques s'effectue au site par cette voie. Le transport ferroviaire de matières dangereuses au Québec est assujetti au Chapitre 3 du *Règlement sur la sécurité ferroviaire*. Ce règlement s'appuie sur les normes du TMD de Transports Canada.

Opération d'un système de traitement d'eau

Un système de traitement sera opéré pour traiter les eaux de procédé de la fabrication d'ammoniac. Ces eaux seront recyclées dans le procédé. Par conséquent, aucune eau de procédé traitée par ce système ne sera rejetée à l'environnement.

L’effluent final rejeté dans le lac Petit bras sera composé d’eau de deux provenances soit, les eaux de purges des tours de refroidissement et les eaux de ruissellement. Ces eaux seront dirigées vers un bassin de sédimentation qui éliminera les MES et les solides avant leur rejet.

Utilisation de système d’épuration d’air

Le Projet prévoit l’installation de trois torchères pour les unités suivantes :

- Production de l’hydrogène : une torchère permettant d'évacuer et de brûler l'hydrogène non conforme (contenant de l'oxygène ou de l'eau) pour purifier l’hydrogène produit avant son envoi vers la production d’ammoniac. Les substances émises à l’atmosphère lors de son utilisation sont l’O_2 et H_2O.
- Production d’ammoniac : la torchère permet l’évacuation sécurisée des gaz inflammables lors des démarrages et des situations d’urgence. Les substances émises à l’atmosphère lors de son utilisation sont H_2O, NO_x, et des traces résiduelles de NH_3.
- Stockage d’ammoniac : la torchère permet de contrôler les vapeurs d’ammoniac en cas de surpression dans le réservoir. Les substances émises lors de son utilisation sont les mêmes que lors de la production d’ammoniac.

Au niveau de l’unité de production de nitrate d’ammonium solide, il est également prévu d’installer les équipements suivants pour épurer les effluents gazeux avant leur rejet dans l’atmosphère :

- Un dépoussiéreur au niveau du convoyeur à bandes (substances traitées : air et poussières de nitrate d’ammonium), efficacité de 99,5 %.
- Deux épurateurs à voie humide pour les effluents gazeux dans la tour de granulation (lavage final de l’air). L’un sera utilisé pour épurer les effluents provenant du système de lavage, et le deuxième sera utilisé en cas d’urgence si un rejet d’ammoniac gazeux est requis pour des questions de sécurité.

8.5 Historique des accidents

L’historique des accidents survenus dans des complexes industriels similaires ou utilisant les mêmes matières dangereuses permet d’identifier les dangers qui peuvent survenir et d’établir les scénarios d’accident qui seront utilisés dans l’évaluation des risques. Il peut également servir à améliorer la conception des infrastructures et leurs équipements, à déterminer les équipements de sécurité requis et à mieux définir le plan de gestion des risques.

Les résultats de recherche de cas ayant eu lieu depuis 2015 sont présentés dans les sections qui suivent. De plus, l’historique des événements des accidents survenus sur les autres sites de Hy2gen est également inclus à ces sections.

8.5.1 Accidents impliquant l’ammoniac anhydre

De l’ammoniac anhydre est susceptible d’être utilisé, notamment dans les secteurs d’activité suivants : production de produits chimiques, agroalimentaire, production d’engrais.

Les propriétés physico-chimiques de l’ammoniac, notamment sa toxicité élevée, sa corrosivité, sa volatilité et sa capacité à former des mélanges inflammables dans certaines conditions, le rendent particulièrement dangereux dans les espaces confinés ou semi-confinés (salles de machines, zones de stockage, conduites enterrées, etc.). Une fuite peut rapidement entraîner une exposition nocive pour le personnel, des dommages matériels ou des impacts environnementaux.

Le tableau 8-5 dresse une liste des principaux accidents survenus depuis 2015 à travers le monde, impliquant une fuite d’ammoniac anhydre. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, s’est concentrée sur les incendies, explosions et rejets toxiques survenus dans des industries chimiques ou agroalimentaires utilisant ou stockant de l’ammoniac sous forme gazeuse ou liquide (BARPI, 2026).

8.5.2 Accidents impliquant l’hydrogène gazeux

De l’hydrogène gazeux est susceptible d’être utilisé notamment dans les secteurs d’activité suivants : production de produits chimiques inorganique, métallurgie, gaz industriel.

Les propriétés physico-chimiques de l’hydrogène, à savoir sa vaste plage d’inflammabilité et sa très grande inflammabilité, présentent des risques accrus dans les espaces confinés ou semi-confinés. Sa très faible densité favorise son accumulation rapide dans les points hauts (plafonds, recoins de réservoirs, points hauts), où un mélange inflammable ou explosif peut facilement se former, et être amorcé par une source d'énergie minime.

Dans un article extrait du magazine « Face au risque » publié par le Centre national de prévention et de protection (CNPP) de la France, l’auteur a procédé à l’analyse de 377 événements (français ou étrangers) de la base de données ARIA, impliquant de l’hydrogène (produit ou généré accidentellement). Les résultats de cette analyse ont démontré que les incendies et/ou explosions représentent 72 % des incidents et que les 28 % restants sont des fuites d’hydrogène non enflammées ou des contraintes engendrées par l’hydrogène sur les matériaux, sans conséquence humaine (Vaysse, 2021).

En ce qui concerne les incendies et/ou explosions qui sont souvent associés à des conséquences humaines, l’analyse a identifié 158 événements parmi les 251 événements répertoriés en France. Parmi ces événements, 7 ont causé la mort d’au moins une personne tandis que des blessures ont été subies dans 46 d’entre eux (Vaysse, 2021).

Le tableau 8-6 dresse une liste des principaux accidents survenus depuis 2015, à travers le monde et impliquant une fuite d'hydrogène. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, a été axée sur les incendies et/ou explosions survenus dans des industries chimiques, utilisant ou produisant de l'hydrogène gazeux.

8.5.3 Accidents impliquant l'azote cryogénique

De l'azote cryogénique est susceptible notamment d'être utilisé dans les secteurs d'activité suivants : production de produits chimiques, fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques, gaz industriel, pharmaceutique.

Certaines propriétés physico-chimiques de l'azote liquide comme sa température très basse (environ −200°C), sa capacité à provoquer des brûlures cryogéniques et à déplacer l'oxygène de l'air augmentent sa dangerosité dans les espaces confinés ou mal ventilés (p. ex. cuves, laboratoires, chambres froides, etc.). Une fuite ou un déversement peut entraîner une asphyxie, des lésions corporelles graves, ou des dommages matériels liés à la fragilisation des matériaux (CNESST, 2026).

Le tableau 8-7 dresse une liste des principaux accidents survenus depuis 2015, à travers le monde, impliquant une fuite ou une mauvaise manipulation d'azote cryogénique. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, s'est concentrée sur les asphyxies accidentelles, les brûlures cryogéniques, les ruptures de conduites et les défaillances de stockage survenues dans des industries chimiques, agroalimentaires ou de recherche utilisant ou stockant de l'azote liquide (BARPI, 2026).

Tableau 8-5 Accidents impliquant l'ammoniac survenus depuis 2015

Année	Pays	Description
2025	France	Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche : Lors d'une opération de maintenance, une fuite d'ammoniac (NH_3) se produit dans une usine agroalimentaire. La fuite en phase liquide se produit au niveau d'une vanne de purge, à une pression comprise entre 4 et 5 bar. Une partie s'écoule dans les eaux usées et une partie se disperse en phase gazeuse. Le responsable de maintenance déclenche l'évacuation du site et le POI est activé. L'événement s'est produit au cours d'une opération de purge d'huile sur le réseau NH_3 d'une salle des machines à l'arrêt. Lors de celle-ci, l'opérateur n'a pas pu refermer une vanne à bascule, défaillante et présentant un défaut d'étanchéité. En conséquence, il a voulu fermer en amont une vanne d'isolement. Cependant, par erreur, il a ouvert davantage la vanne, ce qui a accentué la fuite.
2024	France	Fabrication de produits azotés et d'engrais : Une émission d'ammoniac (NH_3) est détectée dans l'atelier alcali d'un fabricant de produits chimiques. La vanne d'alimentation en ammoniac est fermée et l'atelier est mis à l'arrêt. Un dysfonctionnement de l'ajustement automatique de la concentration en alcali (ammoniaque) est survenu sur une colonne d'absorption mélangeant ammoniac et eau déminéralisée.
2023	France	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base : Une fuite d'ammoniac se produit à l'extérieur d'un atelier, à la suite d'une coupure d'électricité dans une usine chimique. Un nuage d'ammoniac se répand dans l'enceinte du site. Les installations sont mises à l'arrêt. Les secours transportent deux salariés incommodés à l'hôpital. La coupure électrique est liée à une intervention du gestionnaire du réseau. Un "black-out" de 6 minutes s'est produit en raison d'une défaillance des installations électriques de secours, à la suite d'un appel de courant trop fort dû à la coupure. L'absence d'air comprimé a entraîné l'ouverture d'une vanne de sécurité anti-surpression / dépression d'un absorbeur du groupe distillatoire provoquant la libération d'ammoniac à l'extérieur du bâtiment.
2023	France	Fabrication de produits azotés et d'engrais : Un opérateur d'une usine de fabrication de produits azotés détecte une fuite de gaz enflammée au niveau d'une bride de tuyauterie DN200 entre l'échangeur et le ballon de la boucle de synthèse de l'atelier de fabrication d'ammoniac. La fuite enflammée s'est déclarée durant la phase de mise à l'arrêt de la boucle de synthèse de l'ammoniac à la suite de la découverte de plusieurs fuites sur la même bride. Personne n'a été blessé et les impacts ont été contrôlés.
2022	France	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base : Lors du redémarrage d'un atelier d'une usine de fabrication de produits chimiques, une fuite d'ammoniac se déclare. L'atelier est mis à l'arrêt en réponse à cette fuite. Les 120 employés sont confinés après activation de la corne de brume. 30 kg d'ammoniac en phase gazeuse ont été libérés au niveau de la torchère. Personne n'a été blessé. Le redémarrage de l'atelier nécessite un apport conséquent en eau de refroidissement pour l'ensemble des équipements mis en route. Un besoin en eau de refroidissement est apparu sur le site simultanément au redémarrage de l'atelier. Le refroidisseur des gaz en amont de la torchère s'est alors trouvé en manque d'eau. Le débit des gaz envoyés à la torchère a alors augmenté, provoquant l'arrêt de leur combustion par manque de gaz naturel. L'augmentation du débit des gaz entraîne un arrêt automatique de l'envoi de gaz naturel à la torchère.
2020	France	Fabrication de produits azotés et d'engrais : Dans une usine de fabrication d'engrais, une fuite d'ammoniac anhydre liquide se produit au niveau de l'évaporateur de l'unité de synthèse de l'ammoniac. L'origine de la fuite est une brèche sur une tuyauterie contenant de l'ammoniac liquéfié à 12 bar. Cette tuyauterie a subi une corrosion sous calorifuge, provoquant une perte d'épaisseur allant jusqu'à la brèche (diamètre hydraulique équivalent de 6 mm).
2018	France	Fabrication de produits azotés et d'engrais : Dans une usine de fabrication d'engrais et de produits chimiques azotés, l'exploitant stoppe la production d'ammoniac à la suite d'une série de déclenchements de compresseurs du système de réfrigération du stockage d'ammoniac et établit une cellule de crise. La perte successive de plusieurs compresseurs est due à la migration de l'eau de refroidissement dans l'un des compresseurs du 1er étage dont le fond de culasse a été perforé (dégradation ponctuelle qui pourrait être liée à un défaut métallurgique d'origine). L'eau s'est ainsi infiltrée jusqu'au 2^{e} étage de compression entraînant les arrêts successifs des compresseurs. Personne n'a été blessé et aucun rejet dans l'environnement n'a été répertorié.
2017	Suisse	Fabrication de parfums et de produits pour la toilette : Une fuite, probablement d'ammoniaque, se produit dans une entreprise de cosmétiques. Des ouvriers qui travaillent à la réaffectation d'une partie du bâtiment reçoivent des projections, au moment de découper des tuyaux. Le liquide, qui stagne dans les conduites, se transforme en gaz (ammoniac). Les deux ouvriers incommodés sont placés sous assistance respiratoire. Quatorze (14) employés sont évacués de l'entreprise.
2015	France	Transformation et conservation de la viande de volaille : Dans une usine d'abattage et de préparation de volailles, lors de leur prise de poste, les techniciens de maintenance décèlent une odeur d'ammoniac. Ils repèrent une fuite d'alcali (ammoniaque) sur l'installation de réfrigération située dans les combles de l'atelier de conditionnement. Le joint d'une bride de la pompe d'alimentation s'est rompu et 300 l d'ammoniaque se sont écoulés sur le sol des combles. Une personne vomit, une seconde est prise d'une crise d'asthme. La production est arrêtée. Huit employés incommodés sont conduits à l'hôpital. L'alcali et les eaux d'arrosage ont été dirigés dans le circuit des eaux usées. Une cuvette est située sous la bride défectueuse. Elle aurait dû permettre l'évacuation de l'alcali vers la station d'épuration. Le raccord de cette cuvette vers le réseau d'évacuation était cassé. L'alcali n'ayant pu être évacué par ce moyen s'est répandu sur le sol.

Tableau 8-6 Accidents impliquant l'hydrogène survenus depuis 2015

Année	Pays	Description
2023	France	Fabrication d'autres produits chimiques : Une explosion, suivie d'un incendie, se produit lors du transfert de décène à partir d'un GRV vers une cuve contenant du docédane dans le hall de production d'une usine de fabrication de produits chimiques. Une personne, brûlée au 1er degré par la boule de feu au niveau de la main et présentant des égratignures, est transportée à l'hôpital. L'origine de l'accident est un retour d'hydrogène dans l'IBC de chargement de matière première qui a explosé au contact de l'air. Cette détonation a généré une température supérieure au point éclair du produit (60 °C) qui a généré ce départ de feu.
2023	France	Fabrication d'autres réservoirs, citernes et conteneurs métalliques : Un jet enflammé d'hydrogène se produit en extérieur sur un site spécialisé dans la production de réservoirs sous pression. Un opérateur est brûlé à 80 %, il est transporté à l'hôpital le plus proche. L'employé qui lui a porté secours est légèrement blessé. L'hydrogène utilisé est distribué par un ensemble de vannes et flexibles. Au moment de l'accident, un flexible s'est déconnecté et l'hydrogène s'est enflammé.
2022	France	Fabrication d'autres produits chimiques : Lors d'un violent orage sur une plateforme chimique, une inflammation d'hydrogène (1 min) se produit en sortie de cheminée de la garde hydraulique d'hydrogène de l'électrolyse. N'ayant pas de visibilité sur les flammes, le chef de poste actionne le bouton d'arrêt d'urgence entraînant l'arrêt des électrolyseurs, de la production et de la génération d'hydrogène au niveau de la cheminée. Sur place, le personnel de production et de maintenance constate que la sonde de température est brûlée et l'enveloppe détériorée. Pendant 1 min, un flux contenant 600 Nm^3/h d'hydrogène soit 10 Nm^3 d'hydrogène sont brûlés à la torche qui représente 900 g d'hydrogène. Un impact de foudre a entraîné l'inflammation de l'hydrogène présent au niveau de la cheminée de la garde hydraulique. La foudre a frappé le site au niveau d'un échafaudage non démonté à la suite de travaux.
2022	France	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques : Un feu se déclare à la suite d'une fuite d'hydrogène sur l'unité Cyclododécane dans une usine chimique. L'incendie est éteint environ 30 minutes plus tard. L'exploitant constate uniquement des dégâts matériels. Les eaux sont détournées le temps de l'événement. L'analyse met en évidence un percement du piquage d'un collecteur d'évents de l'atelier, en amont de la conduite d'évacuation, à la suite d'une corrosion externe sous calorifuge.
2021	France	Métallurgie du cuivre : À la fin du processus de refroidissement, une implosion/explosion se produit au niveau d'un four au moment du soulèvement de sa cloche dans une entreprise de métallurgie du cuivre. L'opérateur en charge du levage est projeté et légèrement brûlé au visage. Les vitres du bâtiment sont brisées et la toiture est également endommagée. Les vitres en face de l'opérateur se sont brisées vers l'intérieur et les portes de l'armoire électrique se sont ouvertes sous l'effet d'une « aspiration ».
2021	Belgique	Fabrication de gaz industriels : Lors de travaux de drainage réalisés par un agriculteur, une explosion se produit sur une canalisation d'hydrogène située dans un champ. Des flammes de plusieurs mètres de haut sont visibles. Deux habitations sont évacuées. La canalisation endommagée était répertoriée par le gestionnaire. L'agriculteur n'a pas déclaré le chantier et aucune vérification n'a été effectuée avant de commencer les travaux.
2020	France	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques : Des détonations retentissent dans le bâtiment de stockage des résidus d'une usine de fabrication de sodium, lithium et chlore. L'alerte est donnée par un employé. Quelques secondes plus tard, l'alarme incendie du bâtiment se déclenche. À la suite de l'éclatement d'un fût de résidus de sodium, une palette ignifugée se consume sans flamme. L'explosion du fût serait due à la présence d'humidité. L'eau, au contact du sodium, a formé de l'hydrogène qui a explosé compte tenu de l'augmentation de température liée à la réaction exothermique.
2019	Corée du Sud	Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles : Dans un centre de recherche située à 240 km à l'est de Séoul, une explosion se produit dans un bâtiment spécialisé dans les piles à combustible à hydrogène. L'explosion détruit les 5 100 m^2 du bâtiment et endommage les vitres et structures de deux autres bâtiments. Deux personnes décèdent, six autres sont blessées dont une est conduite à l'hôpital.
2019	États-Unis	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques : Une explosion suivie d'un incendie se produit dans un bâtiment de production de 2 800 m^2. L'explosion est ressentie jusqu'à 15 km. À l'origine de l'explosion, une libération de gaz inflammable (hydrogène) s'est produite dans un bâtiment fermé au cours de la fabrication d'une émulsion de silicones hybrides.
2018	Brésil	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques : Lors d'une ronde dans une unité de production de solvants, un opérateur de nuit détecte un jet enflammé d'hydrogène dans le caniveau de l'unité. L'équipe d'intervention d'urgence de l'unité maîtrise l'incendie en quelques minutes. Les opérateurs stoppent le flux d'hydrogène en fermant une vanne. Le réseau d'hydrogène est purgé à l'azote.
2018	France	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques : Une explosion se produit lors de l'ouverture d'un réacteur d'hydrogénation. La présence d'hydrogène dans le réacteur serait une cause possible, l'inertage à l'azote n'a pas été effectué malgré les procédures en vigueur.
2017	France	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques : Un feu d'hydrogène se déclare au niveau de la cuve d'attaque acide de l'atelier de fabrication du chlorure ferrique.

Tableau 8-7 Accidents impliquant l'azote cryogénique survenus depuis 2015

Année	Pays	Description
2024	France	Forge, emboutissage, estampage ; métallurgie des poudres : Un voisin entend un bruit dans une usine de découpage laser et observe une nappe gazeuse blanche. Il s'agit d'une fuite d'azote liquide (N_2) réfrigéré provenant d'un réservoir de 91 m³. Le vendredi précédent l'événement, le fournisseur de cuve a complètement rempli le réservoir. Le site étant à l'arrêt le week-end, le niveau est resté à 100 % et la cuve est montée en pression. Les clapets de sécurité ont rompu à une pression inférieure à 35 bar, entraînant la fuite d'azote liquide.
2024	France	Fabrication de gaz industriels : De l'azote liquide est épandu sur le sol dans une usine de production de gaz industriels. Les sécurités de détection se déclenchent. L'installation est mise en sécurité et le personnel est évacué. Après constat de l'épandage, l'alerte est levée. 10 l d'azote liquide sont épandus sur le sol. Lors d'un chargement en azote liquide, pour abaisser la pression de sa citerne, un chauffeur a ouvert une purge sans mettre en place de bac de collecte, ce qui a conduit à l'épandage.
2022	France	Fabrication de structures métalliques et de parties de structures : Dans une usine spécialisée dans la construction modulaire industrialisée qui est alors fermée, une fuite se produit au niveau d'une vanne au pied d'une citerne contenant 4 500 l d'azote liquide réfrigéré. De la fumée blanche sortie et une voisine du site alertent le maire. La montée en pression est la conséquence d'une absence de sous tirage d'azote (période de congés) et d'une température extérieure exceptionnellement élevée.
2021	France	Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels: Une fuite est détectée sur une cuve d'azote dans une usine spécialisée dans la fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels. Deux cuves d'azote liquide de 46 000 et 52 000 l se situent à l'arrière du site à l'extérieur. Un épais nuage d'azote se forme au niveau du sol. Face aux risques de projection de liquide et de brûlures cryogéniques, la décision d'attendre que les réservoirs se vident pour agir en toute sécurité est prise. Une vanne est fermée pour stopper la fuite une fois la pression de sortie retombée à 0,5 bar et une meilleure visibilité. La chute d'un bloc de glace sur une canalisation (DN25 ; 15 bar), placée horizontalement à 50 cm du sol, est à l'origine de la rupture de celle-ci et de la fuite d'azote.
2021	États-Unis	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande : Une fuite d'azote liquide se produit dans une usine agroalimentaire de traitement de volailles. Le responsable maintenance ferme la vanne d'alimentation de la zone en azote. L'accident fait 6 morts et 4 blessés, dont 3 dans un état critique. Le déversement a débuté alors que des opérateurs dépannaient un congélateur. De l'azote liquide a été libéré, s'est vaporisé puis accumulé à l'intérieur de la pièce qui n'était pas munie de ventilation mécanique. Les 2 préposés à l'entretien qui dépannaient le congélateur ont été mortellement asphyxiés par les vapeurs d'azote. Au cours de l'évacuation, au moins 14 autres employés, y compris des personnels de la direction, ont réagi à l'incident, soit en enquêtant auprès de la salle de congélation ou en tentant de secourir des collègues. En conséquence, 4 employés additionnels ont été mortellement asphyxiés. Trois autres employés et un pompier ont été traités pour des symptômes d'asphyxie. D'après les services d'inspection, les travaux de maintenance n'étaient pas planifiés. Des parties importantes du réseau d'azote liquide, intérieur et extérieur, ont été installées et mises en service au cours des 4 à 6 dernières semaines et une canalisation d'azote se serait rompue.
2020	France	Fabrication de préparations pharmaceutiques : Dans une entreprise de préparations pharmaceutiques, une fuite d'azote liquide se produit sur un véhicule-citerne en surcharge. La bride du flexible qui relie la citerne à la tuyauterie de l'éjecteur n'a pas été serrée correctement.
2015	Allemagne	Fabrication de colorants et de pigments : Une explosion se produit sur un réservoir d'azote liquide dans une installation de fabrication de pigments. Des dégâts importants sont constatés sur les installations et 18 personnes sont blessées. L'accident est dû à une pression excessive dans un réservoir provoquée par le réchauffement lent et la vaporisation de l'azote liquide, engendrant une montée en pression sur plusieurs semaines.

8.5.4 Accidents impliquant l’oxygène gazeux

De l’oxygène gazeux est susceptible d’être notamment utilisé dans les secteurs d’activité suivants : production de produits chimiques, métallurgiques, médicaux, gaz industriels.

Certaines propriétés physico-chimiques de l’oxygène, telles que sa capacité à favoriser la combustion et son effet accélérateur sur les matériaux inflammables, le rendent dangereux dans les endroits où des sources d’ignition ou des substances combustibles sont présentes. Une fuite ou une concentration excessive d’oxygène dans un espace confiné ou mal ventilé (salles techniques, conduites, laboratoires, etc.) peut entraîner des incendies violents, des explosions, ou des brûlures graves, même en l’absence de flammes visibles.

Le tableau 8-8 dresse une liste des principaux accidents survenus depuis 2015 à travers le monde, impliquant une fuite ou une mauvaise manipulation d’oxygène gazeux. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, s’est concentrée sur les incendies, explosions, ruptures de conduites, et défaillances de stockage survenues dans des industries chimiques, médicales ou de recherche utilisant ou stockant de l’oxygène sous pression.

8.5.5 Accidents impliquant le nitrate d’ammonium

Du nitrate d’ammonium est susceptible d’être utilisé notamment dans les secteurs d’activité suivants : agriculture (engrais), industrie chimique, fabrication d’explosifs, entreposage de matières dangereuses, etc.

Certaines propriétés physico-chimiques du nitrate d’ammonium, telles que sa sensibilité à la chaleur, sa capacité à se décomposer rapidement sous certaines conditions, et son rôle de comburant en présence de matières organiques ou combustibles, augmentent les risques d’accident dans les endroits où des sources d’ignition, des carburants ou des conditions thermiques inadéquates sont présentes.

Une contamination ou une accumulation de nitrate d’ammonium dans un espace confiné ou mal ventilé (silos, entrepôts, conteneurs, zones de vrac) peut entraîner des incendies, des décompositions autoentretenues, ou dans des cas extrêmes, une explosion, même en l’absence de flamme directe (CNESST, 2026).

Le tableau 8-9 dresse une liste des principaux accidents survenus depuis 2015, à travers le monde, impliquant des mauvaises manipulations, le transport et l’entreposage du nitrate d’ammonium. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, s’est concentrée sur les incendies, explosions, ruptures de conduites, défaillances de stockage et les accidents de transports du nitrate d’ammonium sous forme solide et liquide.

Tableau 8-8 Accidents impliquant l'oxygène gazeux survenus depuis 2015

Année	Pays	Description
2025	France	Activités hospitalières : Lors d'une opération de remplissage dans un hôpital, une fuite d'oxygène gazeux se produit sur la partie basse d'une cuve de 10 000 l située à l'air libre. Les pompiers sont appelés. Les secours mettent en place une zone d'exclusion et évacuent le personnel administratif proche de la zone. La fuite est identifiée au niveau d'une vanne. La société de maintenance procède au colmatage de la fuite. L'événement n'impacte pas le fonctionnement de l'hôpital.
2023	France	Métallurgie du plomb, du zinc ou de l'étain : Un rejet survient sur une cuve verticale de 100 t contenant de l'oxygène sous pression située dans la cour d'une entreprise de métallurgie. Environ 1 t d'oxygène a été rejetée. L'événement est survenu le dernier jour des congés d'été de l'entreprise, lors d'une journée ensoleillée avec une température de 31°C. La cuve a été remplie peu de temps avant la fermeture estivale. La pression de service de la cuve est de 8 bars. L'absence de consommation d'oxygène pendant la fermeture estivale et les températures extérieures ont entraîné la montée en pression de la cuve jusqu'au seuil de déclenchement de la soupape de sécurité à 14 bars.
2023	France	Traitement et élimination des déchets non dangereux : Un manomètre mesurant une pression d'oxygène explose dans un local de stockage de bouteilles de propane et d'oxygène dans une usine d'incinération de déchets non dangereux. Un opérateur, brûlé au second degré au visage et au cou, est transporté à l'hôpital. Les pompiers contrôlent les bouteilles avoisinantes à l'aide d'une caméra thermique. Le présentoir contenant les bouteilles est mis à l'écart à l'air libre. Lors d'une vérification de la quantité d'oxygène, l'opérateur accompagné de son chef d'équipe a tapoté le manomètre pour vérifier son bon fonctionnement. À la suite de cette intervention, ce dernier a explosé.
2022	France	Sidérurgie : Un feu se déclare sur une canalisation d'oxygène dans une aciérie. La canalisation est percée et dépressurisée entraînant le déclenchement de la cabine en amont et la fermeture immédiate de la vanne d'alimentation de la canalisation. L'incendie est dû au non-respect du mode opératoire stipulant que le déplacement avec un chalumeau allumé est interdit à moins de 20 m de la tuyauterie en service. Lors de l'événement, un salarié a allumé son chalumeau et a effectué son déplacement en maintenant le chalumeau allumé. Il a trébuché sur un supportage de la canalisation, chuté et fait tomber son chalumeau sur la canalisation d'oxygène.
2021	Irak	Activités hospitalières : Des bouteilles d'oxygène explosent dans un hôpital provoquant un incendie. Le feu se propage par les faux plafonds. Quatre-vingt-deux (82) personnes décèdent et 110 personnes sont blessées. L'hôpital ne dispose pas de système de protection contre les incendies.
2020	France	Activités hospitalières : Une fuite d'oxygène provoque une explosion souterraine sur le stationnement d'un centre hospitalier. Un périmètre de sécurité est mis en place. Les services de maintenance coupent l'alimentation en oxygène. La canalisation est purgée. Une entreprise spécialisée effectue les travaux sur la canalisation de 15 m.
2017-2018	France	Fabrication de gaz industriels : Un feu se déclare sur un compresseur d'oxygène dans une usine de fabrication de gaz industriels. Le compresseur est arrêté. L'exploitant déclenche son POI. Le compresseur est détruit. Après avoir été refait à neuf et passé les tests de redémarrage avec succès, le compresseur est remis en service trois mois plus tard. Il explose le lendemain, provoquant une fuite d'oxygène enflammée. La fuite est stoppée par la salle de contrôle. L'installation est isolée et mise en sécurité. Les dégâts sont uniquement matériels.

Tableau 8-9 Accidents impliquant le nitrate d'ammonium survenus depuis 2015

Année	Pays	Description
2024	Liban	Entreposage et stockage : Peu avant 18 h, un incendie suivi de deux explosions de 2 750 t de nitrate d'ammonium stockées dans un entrepôt se produisent dans un port. Deux-cent-vingt (220) personnes décèdent et plus de 7 000 autres sont blessées. Des vitres d'immeubles, de magasins et de voitures volent à des kilomètres. Trois cent mille (300 000) personnes sont sans domicile. L'état d'urgence est décrété pour deux semaines. En plus des très lourdes pertes humaines, 8 000 t de ciment et d'acier ont été déblayées. Les dégâts matériels sont estimés à plusieurs milliards de dollars. Deux ans plus tard, plusieurs silos s'effondrent après des incendies liés à la fermentation des tas de céréales déversées sur le port.
2024	France	Fabrication de produits explosifs : À 14 h 10, 30 m³ de phase aqueuse se déversent au sein de l'atelier d'émulsion d'un dépôt d'explosifs. La solution aqueuse est composée de nitrate d'ammonium, de nitrate de sodium et d'eau. Le liquide est contenu dans la rétention de la cuve. L'ensemble du produit est récupéré et placé dans une autre cuve, il est ensuite acheminé en filière spécialisée pour destruction. L'origine de l'événement est une erreur d'identification de la cuve à nettoyer. L'augmentation de la production, le retard et la surproduction ont également eu un impact, les deux autres cuves étaient en production, la troisième cuve était donc utilisée alors que ce n'était pas prévu, elle aurait dû être vide au moment du nettoyage.
2022	États-Unis	Fabrication de produits azotés et d'engrais : Dans la soirée, un feu se déclare dans une usine d'engrais. Les secours craignent que les produits chimiques entreposés sur place, dont des quantités importantes de nitrate d'ammonium (500 t et 90 t dans un wagon sur le site), n'explosent. L'incendie étant hors de contrôle, 6 500 résidents (2 500 maisons) sont évacués dans un rayon de 1,6 km. Sur le campus tout juste à l'extérieur de la zone d'évacuation, l'université demande aux étudiants de se confiner et de fermer les fenêtres. Les pompiers arrosent le brasier à l'aide d'un camion automatisé et des drones survolent périodiquement la scène pour surveiller l'évolution de la situation. Trois jours après le début de l'incendie, celui-ci n'est toujours pas maîtrisé.
2021	États-Unis	Vers 14 h, un accident se produit sur un train de marchandises transportant des engrais et du nitrate d'ammonium. Quarante-sept (47) wagons se détachent et déraillent. Une épaisse fumée noire se répand près d'une commune de 3 000 habitants. Une zone de 8 km autour du déraillement est évacuée.
2021	France	Fabrication de gaz industriels : Vers 11 h 50, lors du dépotage d'un camion-citerne sur un site de fabrication de gaz industriels, une projection de **nitrate d'ammonium liquide** à plus de 100 °C atteint le conducteur du camion, n'appartenant pas au site, au niveau du visage. La zone de dépotage est mise en sécurité. Le conducteur, gravement brûlé, est pris en charge sur le site via les douches de sécurité, avant d'être conduit à l'hôpital.
2019	France	Fabrication de produits azotés et d'engrais : Dans une usine de fabrication de produits azotés, une fuite de produit liquide est détectée au niveau d'une bride de la pipe d'admission d'acide d'un réacteur de nitrate d'ammonium. Un sous-traitant pose un collier sur la bride pour colmater la fuite. Des vapeurs jaunes et rouges, qui pourraient être du nitrate d'ammonium en solution chaude, s'échappent toujours de la bride trois mois après la réparation.
2019	États-Unis	Transports routiers de fret : Vers 6 h 30, un feu se déclare au niveau des pneus de la remorque d'un camion contenant 20 t d'engrais de type nitrate d'ammonium. L'incendie se propage à la remorque, le chauffeur alerte, 13 minutes plus tard, les pompiers qui arrivent sur les lieux 30 minutes après le début de l'incendie. Ils décident de ne pas attaquer le feu et d'évacuer la zone. Une explosion survient 9 minutes après leur arrivée, soit 45 minutes après le début de l'incendie. Le chauffeur, qui était revenu au niveau de son camion pour une raison indéterminée, meurt lors de l'explosion. Situés à 100 m du camion, trois pompiers sont blessés par l'effet de souffle. La remorque en aluminium a fondu par endroits, exposant son contenu de nitrates d'ammonium, qui commence à fondre et à se décomposer. Du nitrate de magnésium avait été mélangé au nitrate d'ammonium pour modérer la température. Des investigations sont effectuées pour déterminer : • la proportion de nitrate de magnésium (supérieur à 0,2 % ?) et sa possible influence sur l'intensification et/ou l'accélération de l'incendie; • les effets d'un mélange de nitrate d'ammonium décomposé en contact avec de l'aluminium fondu.
2017	France	Transports ferroviaires de fret : Un camion semi-remorque transportant quatre grands récipients vrac (GRV) de nitrate d'ammonium percute un train à un point de passage à niveau. Deux wagons du train déraillent. L'un des wagons contenant de l'essence est éventré sur 2 m avec une perte totale du chargement. L'ensemble des GRV perdent l'intégralité de leur chargement dans le choc.
2015	Chine	Entreposage et stockage : Un feu se déclare à 22h50 dans une entreprise de logistique de 46 000 m² installée depuis 2011 dans la zone portuaire de Tianjin. Au moment de l'accident, la société entrepose plusieurs types de matières dangereuses : carbure de calcium, diisocyanate de toluène, nitrates d'ammonium, de potassium et de sodium, ainsi que 700 t de cyanure de sodium. Alors que les pompiers attaquent le sinistre à l'eau, deux explosions surviennent vers 23 h 30. La première équivaut à 3 t de TNT, la seconde à 21 t. Extrêmement élevées, les conséquences humaines font état au 15/09/2015 de 173 morts, 720 blessés et 70 disparus (principalement des pompiers). Concernant les dégâts matériels, 17 000 logements sont endommagés et 6 000 personnes déplacées. Une première estimation évalue les dégâts entre 1 et 1,3 milliard d'euros. L'entrepôt était situé à 500 m des premières habitations. Or, la règlementation chinoise prévoit que les entrepôts contenant des produits dangereux soient situés à au moins un kilomètre des quartiers d'habitation.

8.5.6 Accidents impliquant l’acide nitrique

De l’acide nitrique est susceptible d’être utilisé notamment dans les secteurs d’activité suivants : production de produits chimiques, de produits explosifs, métallurgique.

Certaines propriétés physico-chimiques de l’acide nitrique, telles que sa réactivité, son instabilité et sa capacité à être un comburant dans des conditions propices, augmentent les risques d’accident dans les endroits mal ventilés, chauds, humides et lumineux (CNESST, 2026).

Le tableau 8-10 dresse une liste des principaux accidents survenus depuis 2015, à travers le monde, impliquant l’entreposage et la mauvaise manipulation de l’acide nitrique. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, s’est concentrée sur les incendies, explosions, ruptures/fuites de réservoirs et conduits et les défaillances de stockage de l’acide nitrique.

8.5.7 Accidents impliquant l’acide chlorhydrique

De l’acide chlorhydrique est susceptible d’être utilisé notamment dans les secteurs d’activité suivants : l’agroalimentaire, le secteur chimique, métallurgique, pharmaceutique.

Certaines propriétés physico-chimiques de l’acide chlorhydrique telles que sa toxicité et sa corrosivité augmentent les risques d’accidents sur la santé et la sécurité du personnel, des infrastructures et sur l’environnement lorsqu’il est entreposé dans un endroit mal ventilé.

Le tableau 8-11 dresse une liste des principaux accidents survenus depuis 2015, à travers le monde, impliquant l’entreposage et la mauvaise manipulation de l’acide chlorhydrique. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, s’est concentrée sur les incendies, explosions, ruptures/fuites de réservoirs et conduits et les défaillances de stockage de l’acide chlorhydrique.

8.5.8 Accidents impliquant le dioxyde d’azote

Le dioxyde d’azote est notamment utilisé dans la fabrication de produits nécessitant de l’acide nitrique, tels que les engrais azotés et les explosifs.

Certaines propriétés physico-chimiques du dioxyde d’azote telles que sa toxicité et sa corrosivité augmentent les risques d’impact sur la santé et la sécurité du personnel, des infrastructures ainsi que sur l’environnement lorsqu’il est rejeté dans l’atmosphère sans passer par un système de traitement de l’air.

Le tableau 8-12 dresse une liste des principaux accidents survenus depuis 2015, à travers le monde, impliquant la mauvaise manipulation et les défaillances d’équipement contenant du dioxyde d’azote. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, s’est concentrée sur les ruptures/fuites d’équipements produisant de l’acide nitrique et émettant du dioxyde d’azote dans l’atmosphère.

Tableau 8-10 Accidents impliquant l'acide nitrique survenus depuis 2015

Année	Pays	Description
2025	France	Fabrication de produits explosifs : À 15 h 02, un camion-citerne transportant 24 000 l d'acide nitrique à 98 % se présente avec une fuite sur le stationnement extérieur d'une usine fabriquant des explosifs. Un panache de couleur jaune-orange se dégage. Quelques minutes après le stationnement, la fuite est suivie d'un feu sur l'essieu arrière de la remorque. Malgré l'intervention du chauffeur, une partie du produit se déverse dans le réseau pluvial. L'accès au site est interdit et un périmètre de sécurité de 150 m est mis en place autour de la zone. L'entreprise et deux habitations sont confinées, ainsi que l'épicerie située en face du site. Une école maternelle située à 500 m se confine d'elle-même. Une seule entreprise se trouvant sous le vent à moins de 150 m est évacuée. Après examen détaillé, la perte d'acide nitrique est évaluée à 820 l. La fuite est liée à une vanne défectueuse en haut de citerne et un déversement par trop plein, en raison d'une pression excessive de la citerne due à la chaleur.
2024	France	Fabrication de produits explosifs : Vers 13 h 30, une fuite d'acide nitrique concentré à 98 % se produit au niveau d'un poste de dépotage de wagons d'une usine de fabrication de produits explosifs. L'exploitant arrête le transfert d'acide et intervient pour fermer la vanne de purge du poste. L'équipe d'intervention et le personnel noient l'acide nitrique et orientent les effluents vers le caniveau en injectant de l'eau industrielle en continu. À la suite du déversement d'acide, un feu de broussailles se déclare sur le site. La quantité estimée d'acide nitrique déversée dans le caniveau est de 4 à 5 m³. Au niveau de la station d'épuration, aucun dépassement des seuils règlementaires n'est à signaler pour les paramètres azote et pH. La vanne de purge du poste de dépotage n'ayant pas été refermée au préalable, le produit s'est déversé au niveau du poste de dépotage. La rétention, prévue pour recueillir des égouttures, n'a pas pu contenir la totalité de la fuite et l'acide s'est écoulé dans le caniveau de l'aire de dépotage, rejoignant le réseau d'effluents puis la station d'épuration du site.
2022	France	Commerce de gros produits chimiques : Vers 14 h 30, une fuite d'acide nitrique se produit sur un GRV de 1 000 l sur une aire de stockage à l'air libre d'une entreprise de négoce d'engrais et de produits phytosanitaires. Un opérateur manœuvrant un engin de manutention perce le GRV provoquant la fuite. Le GRV fuyard étant posé sur un autre GRV, l'acide nitrique coule sur le contenant inférieur, provoque son percement et réagit avec sa structure métallique entraînant l'émission de vapeurs et de fumées. L'acide nitrique ruisselle sur le sol et se déverse dans le réseau de collecte de l'établissement jusqu'à une fosse de relevage. Trois maisons sont évacuées par précaution.
2023	France	Commerce de gros produits chimiques : Vers 15 h 40, un GRV de 400 l en plastique dédiés aux purges des canalisations et du flexible post conditionnement d'acide nitrique 53 % explose dans une usine spécialisée dans le stockage et le conditionnement de produits chimiques. 40 personnes d'un établissement recevant du public voisin sont confinées durant 2 h. L'analyse des produits et contenants par un laboratoire permet d'identifier des traces de composés métalliques ayant réagi avec l'acide nitrique. Cette réaction entre le métal et l'acide serait à l'origine de l'explosion.
2021	France	Entreposage et stockage : Un feu suivi d'une explosion se produit sur un grand récipient en vrac (GRV) stocké en extérieur et contenant 500 l d'eau et 500 l d'acide nitrique sur un site de stockage de produits dangereux. L'exploitant éteint l'incendie sans aide extérieure. Le lendemain, un dégagement de vapeur et une émulsion au niveau du bouchon sont constatés sur un autre GRV de 1 000 l contenant aussi de l'acide nitrique. L'exploitant sort le conteneur en extérieur, sur une rétention, et transfère le produit en partie dans un autre conteneur pour pouvoir le diluer. La réaction n'est pas stoppée. L'exploitant alerte les pompiers. L'exploitant contacte le fabricant du produit qui indique que l'acide ne supporte pas une température supérieure à 25 °C et qu'il convient d'arroser les conteneurs pour les refroidir. Les quatre cuves sont déplacées et dépressurisées.
2021	France	Métallurgie des autres métaux non ferreux : Dans une entreprise métallurgique, un opérateur constate, lors de son dépotage, que la cuve de rétention de l'aire de dépotage contenant 14 m³ d'effluents d'acide fluorhydrique et d'acide nitrique usagés est quasiment vide. En 64 heures, 10 m³ d'effluents acides usagés se sont écoulés dans le sol et la nappe d'eau souterraine. L'inspection de la cuve révèle une fissure en fond de cuve.
2021	France	Commerce de gros produits chimiques : À 15 h 20, un conteneur type GRV de 1 000 l d'un mélange à base d'acide nitrique à 30 – 50 % (liquide comburant et corrosif) chute au sol dans un bâtiment de stockage d'une usine de commerce de gros de produits chimiques. Une nappe de 100 m² de produit se forme au sol. Les pompiers mettent en place un périmètre de sécurité avec un sas chimique à l'entrée de la cellule. Ils établissent une protection incendie pour prévenir la dispersion des vapeurs d'acide à l'extérieur du bâtiment, à l'aide de rideaux d'eau aux différents accès. Entre 600 et 700 l du mélange se sont déversés au sol.
2019	France	Commerce de gros produits chimiques : Vers 14 h 25, un cariste perce accidentellement un conteneur de type GRV contenant 1 000 l d'acide nitrique à 60 % dans un commerce de gros de produits chimiques. L'acide nitrique, au contact des cages métalliques présentes autour des GRV, provoque un dégagement gazeux d'oxydes d'azote (couleur rousse).

Tableau 8-11 Accidents impliquant l'acide chlorhydrique survenus depuis 2015

Année	Pays	Description
2025	France	Travail des grains : Vers 15 h, un déversement d'acide chlorhydrique à 25 % dans le réseau des eaux pluviales (EP) se produit au niveau de l'installation de prétraitement des eaux usées d'une usine agroalimentaire. 10 l d'acide sont récupérés dans un bidon et la zone est nettoyée, au moyen d'absorbants et en procédant à un rinçage à l'eau. Trois jours plus tard, l'exploitant procède au pompage dans le réseau EP de 120 l de liquide (mélange d'acide et d'eaux de rinçage) à un pH de 4.
2023	France	Fabrication de produits pharmaceutiques de base : Vers 12 h 45, une fuite se produit sur un réservoir de 200 m³ contenant 174 m³ d'acide chlorhydrique à 33 % dans une entreprise d'acides aminés. Un tapis de mousse est mis en place pour recouvrir le bac de rétention. Vers 14h15, le trou d'homme latéral du réservoir (D=80 cm) se rompt. Cent soixante et un (161) m³ d'acide se répandent en 6 mn dans la rétention. Le PPI est déclenché. Un confinement et un périmètre de sécurité sont mis en place sur 200 m. Les mesures dans l'air sont négatives. L'acide répandu crée deux cavités de 2 m³ chacune aux abords de la rétention. La majeure partie de l'acide relâché mêlé à l'eau et la mousse utilisée lors de l'intervention est pompée puis éliminée vers la filière de traitement des déchets dangereux (environ 275 m³).
2022	France	Autres services auxiliaires des transports : Vers 11 h, une fuite se déclare sur un bidon de 15 l d'acide chlorhydrique dans le chargement d'un poids lourd transportant des matières dangereuses stationné sur le quai d'une entreprise de transport. Les 14 employés sont évacués. La fuite est stoppée. Les pompiers mettent en place des absorbants antiacides. Des prélèvements sont réalisés dans les canalisations. L'ensemble des employés peut réintégrer les locaux vers 13 h 30. La fuite du produit dans le véhicule est due à la présence d'un clou sur une palette.
2018	France	Commerce de gros produits chimiques : Vers 11 h, dans une usine chimique, un dégagement de vapeurs blanchâtres et odorantes se produit au niveau de la station de traitement des eaux. Les 40 employés sont confinés jusqu'à midi. Les riverains et les autorités sont alertés. Les mesures d'émissions dans l'air s'avèrent nulles sur les toximètres chlore, ammoniac et acide chlorhydrique. Les analyses des eaux dans le canal de rejet se révèlent normales. Le dégagement est lié à un apport de produit javellisé trop concentré dans le réseau des eaux de lavage depuis la zone de travail de chimie minérale basique (CMB) vers la station de neutralisation.
2016	Mexique	Fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique: À 15 h 30, une explosion se produit dans une usine pétrochimique produisant notamment du chlorure de vinyle et de l'acide chlorhydrique. Un important nuage de fumées chimiques est émis. Les secours évacuent 100 employés ainsi que 2 000 habitants. Le reste de la population est confinée. Le bilan humain est de 24 morts et de 136 blessés, dont 13 graves. L'explosion a été ressentie à 10 km et les vitres des magasins environnants ont été soufflées. Selon la presse, une fuite de matière inflammable pourrait être à l'origine du sinistre.

Tableau 8-12 Accidents impliquant le dioxyde d'azote survenus depuis 2015

Année	Pays	Description
2020	France	Fabrication de produits azotés et d'engrais : Un matin, lors du redémarrage après un arrêt annuel programmé, l'équipe d'exploitation de l'unité de fabrication d'acide nitrique d'une usine d'engrais constate un panache orangé en sortie de la cheminée de l'atelier. Ce nuage est lié à l'émission d'oxydes d'azote (NOx, NO et NO_2) générés par l'unité. Ces composés sont traités par un réacteur DeNOx, via un procédé de réduction catalytique à l'ammoniac (NH_3). Lors du démarrage, avant que le réacteur atteigne la température optimale de traitement des gaz nitreux, ces derniers sont envoyés sur une colonne d'absorption à l'eau oxygénée (H_2O_2). Dans un premier temps, l'exploitant soupçonne un dysfonctionnement de la DeNOx. Il tente différentes manœuvres sur l'installation (ajout NH_3, vérification des analyseurs) et sur la colonne d'absorption (apport d'H_2O_2) pour réduire les émissions d'oxydes d'azote. Ces opérations ne permettant pas de stopper les rejets, l'unité acide nitrique est arrêtée à 10 h 30. L'hypothèse retenue expliquant ces rejets serait un problème d'étanchéité d'une vanne d'anti-pompage d'un compresseur NO de l'unité. Cette vanne a été révisée pendant l'arrêt chez un sous-traitant. Le sous-traitant admet ne pas avoir procédé en totalité au contrôle d'étanchéité de la vanne lors de la première révision. Au cours de cet événement, l'exploitant met en évidence une méconnaissance par les opérateurs des analyseurs. Ils n'ont pas vérifié un des analyseurs en sortie de la DeNox, ils ont donc suspecté une défaillance de ces équipements. De plus, la procédure de gestion des rejets NOx à la cheminée indique un arrêt de l'unité en cas de cumul important de NOx émis.
2017	France	Fabrication de produits azotés et d'engrais : Lors d'un redémarrage à 6 h 45, l'exploitant d'une usine chimique constate l'émission d'un panache orange d'oxydes d'azote (NOx) par la cheminée de l'atelier de production d'acide nitrique. Malgré la mise à l'arrêt de l'unité, l'émission se poursuit durant quelques heures. Les stations de mesure de la pollution proches ne montrent pas de dépassement des seuils de qualité de l'air, malgré les 800 kg de NOx envoyés à l'atmosphère. Le procédé de production consiste en l'oxydation de l'ammoniac en monoxyde d'azote (NO), puis en NOx, qui réagissent avec de l'eau au travers d'une colonne d'absorption pour former de l'acide nitrique. Lors de l'accident, une pompe qui alimente la colonne d'absorption en acide faible subit un défaut d'amorçage. Le débit d'eau dans la colonne est alors insuffisant pour produire l'acide nitrique. Les NOx se retrouvent donc en concentration élevée en sortie de colonne et sont rejetés à l'atmosphère par la cheminée sous la forme d'un nuage orange. À l'origine, une défaillance du niveau du condenseur ne permet pas l'ajustement correct du niveau d'eau. Le condenseur se vide et la pompe se désamorce.

8.6 Risques d’accident potentiels

L’identification des dangers liés aux activités de construction et d’exploitation du complexe industriel a mené au développement des principaux scénarios d’accidents potentiels suivants :

- déversement de produits chimiques;
- déversement de produits pétroliers;
- fuite ou accumulation de gaz inflammable / explosif;
- incendie / explosion;
- fuite de gaz toxique;
- rejet atmosphérique non conforme.

8.6.1 Déversement de produits chimiques

8.6.1.1 Causes potentielles

Un déversement accidentel de produits chimiques peut survenir lors du transport. En effet, un accident sur les voies de circulation pourrait engendrer une fuite sur un camion-citerne contenant des produits chimiques. Un tel accident pourrait survenir, par exemple, à la suite de la perte de contrôle du véhicule par le chauffeur dû à de mauvaises conditions météorologiques, une erreur humaine ou un malaise. Il pourrait également survenir lors d’une collision avec un autre véhicule ou encore avec un animal sauvage.

Un bris d’équipement, de tuyauterie ou une erreur humaine peuvent également être à l’origine d’un déversement de produits chimiques. Un déversement accidentel de produits chimiques peut également survenir lors de l’utilisation, de la manutention ou de l’entreposage de ces produits.

8.6.1.2 Conséquences potentielles

Un déversement accidentel de produits chimiques pourrait contaminer les sols, à l’endroit du déversement, dans le cas où ce dernier ne serait pas confiné. L’impact d’un éventuel déversement sera fonction, entre autres, du volume de contaminants déversés, de l’unicité (déversement) ou de la répétition du problème (fuite).

Dans le cas d’un déversement en milieu terrestre, une partie du produit s’infiltrera dans le sol jusqu’au moment où il rencontrera un horizon imperméable ou une zone saturée en eau. En hiver, il restera en surface puisque le sol est gelé.

La proportion du produit qui s'écoulerait par rapport à celui qui s'infiltrerait dépend de la perméabilité des sols et des caractéristiques du produit déversé. Certains composés du produit déversé pourront éventuellement se volatiliser dans l'air.

L'envergure des impacts d'un déversement en milieu terrestre dépendra donc, entre autres, de la période de l'année, des conditions météorologiques, des caractéristiques du produit déversé, de la quantité déversée et de la profondeur de pénétration du produit dans le sol.

En fonction des conditions du déversement (lieu, quantité), une portion des produits chimiques déversés pourrait migrer par ruissellement ou par infiltration et atteindre l'eau souterraine. Au contact de l'eau souterraine, une partie du produit est également susceptible de se solubiliser. Par ailleurs, les eaux de ruissellement sur le site pourraient entraîner les matières déversées en direction du lac Petit Bras, situé à environ 100 m au sud-est du site. Le ruisseau R02, qui longe le site, d'ouest en est, à environ 150 m de la limite nord pourrait également être affecté par un déversement, dépendamment du lieu du déversement. L'effluent du lac Petit Bras, le Petit Bras, s'écoule vers le sud-ouest jusqu'à la rivière Amédée qui, elle, se jette dans le fleuve Saint-Laurent au niveau de la ville de Baie-Comeau. Une contamination du lac pourrait donc avoir un impact sur les cours d'eau en aval jusqu'au fleuve Saint-Laurent.

8.6.1.3 Mesures de prévention et de contrôle

Une analyse ENVID (Environnemental Impact Identification) sera conduite au début de la phase d'ingénierie du projet. Cette étude permettra d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux potentiels liés au projet, et mettre en place des mesures d'atténuation afin de minimiser les impacts négatifs dans la conception des installations.

Entreposage et manipulation

L'utilisation des produits chimiques sera réalisée en conformité avec les directives des fournisseurs, ainsi que les règlements applicables. Lors de la manutention de produits chimiques, le port d'équipements de protection individuelle appropriés sera obligatoire (p. ex. lunettes de sécurité ou de lunettes étanches, de gants résistant aux produits chimiques ainsi que de vêtements de protection appropriés). Les équipements à utiliser dans les zones critiques seront indiqués par des affiches. Ils seront également définis préalablement dans un programme de santé et sécurité au travail. L'utilisation d'un appareil respiratoire approuvé par le *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) pourrait également être requise afin de réduire l'exposition des travailleurs aux émanations lors de la manipulation de certains produits chimiques.

L'entreposage respectera les classes de produits compatibles définies par le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) ainsi que les normes du Code national de prévention des incendies (CNPI) et du TMD.

Tous les produits chimiques usés et ne pouvant être réutilisés seront entreposés pour une période maximale d'un an, en conformité avec le TMD. Les matières dangereuses usées seront récupérées par des entreprises autorisées pour la récupération des produits concernés. Des aires de collecte sécuritaires avec des conteneurs spécialisés pour y déposer les déchets et matières dangereuses usées, par catégorie, seront aménagées, à des endroits appropriés, en fonction des lieux de production.

Ces aires d'entreposage temporaire seront inspectées de façon régulière et leur mode de fonctionnement sera communiqué aux employés, de façon à éviter les erreurs de mélange ou les débordements de contenants.

Les réservoirs de produits chimiques seront munis de bassins de rétention. Les systèmes de réservoirs seront également munis d'instrumentation visant à détecter les changements de température et de niveau des liquides entreposés, ce qui permettra l'arrêt automatique des opérations dès l'atteinte d'un niveau critique afin d'empêcher tout débordement. Lors du déchargement de ces produits, la supervision des opérations sera assurée soit par la présence d'un opérateur sur place, soit à distance via un système de caméras et de contrôle des données, afin de diminuer les risques de déversement. Une procédure de travail sera élaborée et communiquée aux opérateurs.

Transport

Il est actuellement prévu que les produits chimiques soient transportés vers le site majoritairement par camions. Les modalités de transport seront alors conformes au TMD et le Guide sur le transport des matières dangereuses (MTQ, 2019). Les produits dangereux seront placés dans des conteneurs conformes et étanches afin de limiter les risques d'un déversement advenant leur renversement par le transporteur.

Les camions livrant des matières premières et intrants seront pesés à un pont-bascule à l'entrée et à la sortie du site. Ainsi, les matières dangereuses en question seront réceptionnées à la guérite par des employés certifiés en TMD et dirigés vers leur zone d'entreposage.

En cas d'utilisation de la desserte ferroviaire pour le transport de certains produits chimiques, les modalités de transport seront, elles aussi, conformes au *Règlement sur la sécurité ferroviaire*, au TMD et le Guide sur le transport des matières dangereuses.

Formation

Les employés responsables de la manutention et du transport de produits dangereux auront préalablement reçu une formation spécifique sur les manipulations à effectuer et sur les dangers qui s'y rattachent, soit Transport des matières dangereuses, SIMDUT ou autre formation appropriée à la tâche. Les informations contenues dans les fiches signalétiques des produits dangereux utilisés devront être connues des employés.

Équipement d’intervention

Il y aura des trousses d’intervention en cas de déversement, adaptées à la nature et aux quantités de substances placées aux endroits stratégiques sur le site, dans ou proche des lieux d’entreposage et de ravitaillement. Le contenu de ces trousses sera vérifié périodiquement.

Plan de mesures d’urgence

Un plan préliminaire des mesures d’urgence a été élaboré et sera révisé avant le début de la construction. Il comprend une procédure d’intervention en cas de déversement de matières dangereuses.

8.6.2 Déversement de produits pétroliers

Les produits pétroliers qui seront utilisés dans le complexe sont de trois types :

- carburant pour la machinerie (en phase construction);
- diesel dans les génératrices d’urgence (en phase exploitation);
- huiles et graisses.

8.6.2.1 Causes potentielles

Les principaux facteurs susceptibles de causer un déversement accidentel de produits pétroliers sont :

- un accident lors du transport sur le site (perte de contrôle, collision entre véhicules, etc.);
- le débordement d’un réservoir ou autres contenants lors d’un remplissage;
- une fuite au niveau d’une valve ou d’un raccordement;
- une collision causant un bris de réservoir de carburant (véhicule, machinerie ou autre);
- un bris sur un transformateur;
- un bris de machinerie.

La corrosion des équipements ou une erreur humaine lors de la manipulation peuvent également engendrer le déversement de produits pétroliers.

8.6.2.2 Conséquences potentielles

Un déversement accidentel de produit pétrolier non confiné pourrait éventuellement contaminer les sols en hydrocarbures (HAM, HAP, HP C_{10}-C_{50}) à l'endroit du déversement. L'impact d'un éventuel déversement sera fonction, entre autres, du volume de contaminants déversés, de l'unicité du déversement ou de la répétition du problème (fuite). Par exemple, en fonction des conditions du déversement, une portion du produit pétrolier déversé pourrait migrer par ruissellement et atteindre l'eau souterraine.

L'atteinte de l'eau souterraine aurait des impacts négatifs sur la qualité de l'eau, les composantes biologiques et les usages du plan d'eau atteint. Tel que décrit à la section 8.6.1.2, un déversement de produits pétroliers sur le site pourrait avoir des impacts sur les cours d'eau avoisinants, si ces derniers sont atteints, notamment le lac Petit Bras, son effluent et les autres plans d'eau en aval du lac jusqu'au fleuve Saint-Laurent.

Ultimement, le déversement de produit pétrolier tel que le diesel pourrait mener à l'inflammation de la nappe et provoquer un incendie. Les conséquences sont identifiées à la section 8.6.4.

8.6.2.3 Mesures de prévention et de contrôle

Une analyse ENVID (*Environnemental Impact Identification*) sera conduite au début de la phase d'ingénierie du projet. Cette étude permettra d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux potentiels liés au projet, et mettre en place des mesures d'atténuation afin de minimiser les impacts négatifs dans la conception des installations.

Entreposage et manipulation

Pour minimiser les impacts d'un déversement de produits pétroliers, les lieux de transfert et d'entreposage seront aménagés selon les spécifications prévues dans la *Loi sur le bâtiment* (Code de construction et Code de sécurité, section produits pétroliers) et gérée conformément aux exigences du chapitre sur les équipements pétroliers du Code de sécurité (*Loi sur le bâtiment*, r.3).

Les transformateurs électriques seront placés au-dessus d'un bassin de rétention conçue pour contenir 110 % du volume d'huile qu'ils contiennent. Un toit couvrira les transformateurs afin d'empêcher l'eau de pluie d'atteindre le bassin de rétention. En cas de fuite ou de rupture d'un transformateur, l'huile pourra être aspirée et envoyée hors site pour traitement.

Les permis et les enregistrements des réservoirs auprès de la RBQ, lorsque nécessaire, seront tenus à jour.

Les produits pétroliers seront manipulés conformément au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST), au *Code des liquides inflammables et combustibles* de la *National Fire Protection Association* (NFPA 30) et au CNPI.

Transport

Il est actuellement prévu que les produits pétroliers nécessaires au ravitaillement des véhicules soient transportés vers le site par camions. Les modalités de transport seront alors conformes au TMD et au *Guide sur le transport des matières dangereuses* (MTQ, 2019). La compagnie responsable de l'approvisionnement possédera des procédures de sécurité et d'urgence conforme aux meilleures pratiques dans le domaine.

En cas d'utilisation de la desserte ferroviaire pour le transport de produits pétroliers, les modalités de transport seront elles aussi conformes au *Règlement sur la sécurité ferroviaire*, au TMD et le *Guide sur le transport des matières dangereuses*.

Advenant un déversement accidentel de produits pétroliers lors de leur transport ou de leur transbordement, le fournisseur et Hy2gen s'assureront de la mise en œuvre des procédures d'urgence.

Inspection et maintenance

Une inspection périodique sera faite pour l'ensemble des systèmes : bassins de confinement, réservoirs, conduites, postes de distribution, valves des systèmes de transbordements et d'entreposage. La machinerie sera également inspectée et entretenue périodiquement.

Formation

Toutes les personnes devant participer au ravitaillement des véhicules ou des réservoirs recevront une formation appropriée à la tâche et seront avisées des dangers qui s'y rattachent. De plus, l'ensemble des procédures de contrôle et d'urgence qui seront mises en place sera communiqué aux employés concernés.

Équipement d'intervention

Des trousses d'intervention en cas de déversement seront placées aux endroits où les véhicules ou les réservoirs sont susceptibles d'être ravitaillés sur le site. Le contenu de ces trousses sera vérifié périodiquement. Les trousses pourront contenir de la terre propre, du sable, des matières absorbantes et autres équipements en fonction du risque présent. Le cas échéant, un lieu d'entreposage des sols contaminés aux hydrocarbures sera aménagé pour leur élimination ou traitement ultérieur dans un centre autorisé.

Plan de mesures d'urgence

Un PMU (annexe H) a été élaboré et sera révisé avant le début de la phase construction. Il comprend une procédure d'intervention en cas de déversement de matières dangereuses.

8.6.3 Fuite ou accumulation de gaz inflammables ou explosifs

8.6.3.1 Causes potentielles

Les principales activités du Projet qui impliquent des produits inflammables, gazeux et liquides, en phase exploitation sont principalement la production d'ammoniac, l'électrolyse de l'eau pour la production d'hydrogène, la purification et la compression de l'hydrogène, l'entreposage de l'ammoniac et, dans une moindre mesure, l'entreposage du diesel pour les génératrices d'urgence.

Au niveau de la production et de l'entreposage d'ammoniac, les facteurs susceptibles de causer une fuite ou une accumulation de gaz inflammables ou explosifs sont :

- une défaillance mécanique;
- une torchère saturée ou défaillante;
- un défaut de ventilation ou de confinement;
- des défauts de conception ou d'installation;
- les conditions environnementales;
- l'absence ou défaillance des systèmes de sécurité;
- une erreur humaine ou opérationnelle.

Les facteurs sont assez similaires pour les unités d'électrolyse de l'eau et celle de purification et compression de l'hydrogène, soit :

- une défaillance des équipements sous pression;
- des défauts d'étanchéité;
- une défaillance des systèmes de détection ou de contrôle.

8.6.3.2 Conséquences potentielles

L'ammoniac, l'hydrogène gazeux et les vapeurs des produits pétroliers sont des gaz inflammables. En cas de fuite ou d'accumulation importante, ils peuvent déplacer l'oxygène et causer rapidement la suffocation. Les conséquences d'une fuite de ces produits dépendent de la quantité de gaz émis ou accumulé. De plus, dépendamment de la concentration dans l'air, le gaz peut s'enflammer ou exploser engendrant des conséquences potentiellement majeures pour les personnes ainsi que des dommages importants aux équipements et infrastructures.

Étant donné que les conséquences potentielles de ce type d'incident pourraient entrainer des impacts majeurs sur la santé des travailleurs, sur les installations et pouvant avoir des impacts à l'extérieur des limites de la propriété, ces dernières ont fait l'objet d'une évaluation quantitative décrite à la section 8.7.

8.6.3.3 Mesures de prévention et de contrôle

Afin de réduire les risques de dégagement de gaz inflammables / explosifs, différentes mesures sont prévues, soit :

- Réalisation d'une étude HAZOP pour identifier les causes potentielles de défaillance dans les procédés de production (Genesis, 2025a). Elle permettra de finaliser les choix de conception sécuritaire et de définir plus précisément les mesures de prévention et de contrôle spécifiques.
- Mise en fonction des torchères qui effectuent une combustion parfaite de l'ammoniac en N_2 et H_2O.
- Établissement d'un programme d'inspection et d'entretien des équipements.
- Élaboration de procédures de travail spécifiques.
- Mise en place de détecteurs de chaleur et de gaz aux endroits les plus à risque (p. ex. détecteur d'hydrogène dans le bâtiment des électrolyseurs) (Technip Energies, 2023).
- Port d'un détecteur de gaz dans les endroits à risques (Technip Energies, 2023).
- Maintien à jour d'un PMU incluant une procédure d'intervention en cas de fuite ou d'émanation de gaz.

8.6.4 Incendie et explosion

8.6.4.1 Causes potentielles

Le principal risque d'incendie est lié aux opérations impliquant des matières inflammables à savoir l'hydrogène et dans une moindre mesure le diesel et l'ammoniac. Des matières comburantes, telles que l'oxygène gazeux, le dioxyde d'azote et le nitrate d'ammonium, peuvent quant à elles favoriser ou intensifier leur combustion.

Le risque d'incendie survient lorsque la concentration des vapeurs inflammables atteint un niveau entre la limite inférieure et supérieure d'inflammabilité dans l'air ambiant, en présence d'une source d'ignition.

Les causes d'un incendie dans le complexe peuvent être multiples, notamment :

- une fuite d'hydrogène gazeux dans une zone confinée;
- une fuite d'ammoniac gazeux dans une zone confinée;
- le déversement de produits pétroliers comme les huiles ou le diesel;
- un court-circuit ou la surchauffe dans un transformateur;
- une défaillance électrique;
- une erreur humaine lors de la manipulation d'une source d'ignition (p. ex. négligence lors d'un travail à chaud).

L'atteinte de la limite inférieure d'inflammabilité peut également engendrer une explosion. C'est le cas pour l'hydrogène et l'ammoniac en cas de fuite. Le nitrate d'ammonium solide et en solution peut également exploser, bien que ce ne puisse être le cas que dans des circonstances très exceptionnelles, telles qu'une dégradation à long terme, la contamination par des matières incompatibles (comme des matières organiques) ou une implication dans un incendie de grande intensité. De plus, une détonation ne pourrait survenir qu'en présence d'une source d'amorçage spécifique.

8.6.4.2 Conséquences potentielles

De façon générale, lors d'un incendie, les conséquences concernent surtout les effets sur la santé associés à la radiation thermique et aux fumées toxiques. Il peut aussi en résulter des pertes économiques (arrêt des opérations, dommages importants à des équipements onéreux, etc.) ainsi que la contamination des eaux de surface, des eaux souterraines et des sols, par les eaux d'incendie.

Les conséquences d'une explosion accidentelle sont quant à elles la propagation d'une onde de surpression dans l'air et la projection de fragments. Les distances d'impact associées dépendent de la quantité de substance explosive impliquée. L'impact humain et matériel en cas d'explosion, étant majeur, allant au-delà des limites de la propriété, les conséquences de tels scénarios ont fait l'objet d'une évaluation quantitative décrite à la section 8.7.

8.6.4.3 Mesures de prévention et de contrôle

Afin de réduire les risques d'incendie et/ou explosion, différentes mesures de prévention et de contrôle sont prévues, par exemple :

- Réalisation d'une étude HAZOP pour identifier les causes potentielles de défaillance dans les procédés de production (Genesis, 2025a). Elle permettra de finaliser les choix de conception sécuritaire et de définir plus précisément les mesures de prévention et de contrôle spécifiques;
- Conception des bâtiments conformément au CNB (2020);
- Conception des lieux de transfert, des équipements et des réservoirs conforme aux exigences des règlements et normes applicables ainsi qu'aux bonnes pratiques industrielles;
- Conception du site respectant les distances de séparation entre l'unité d'acide nitrique (2100) et celle du nitrate d'ammonium en solution (2300) pour éviter le risque d'effet domino (Genesis, 2025b);
- Classification des emplacements dangereux et installation d'équipements électriques certifiés (antidéflagrants), conformément au *Code canadien de l'électricité*, afin d'éliminer les sources d'ignition dans les zones à risque d'atmosphère explosive (Genesis, 2025b);
- Entretien préventif des réservoirs et des équipements connexes pour prévenir l'usure prématurée;
- Installation, aménagement et gestion des réservoirs conformément aux exigences réglementaires fédérales (RUE) et provinciales (p. ex. le RMD);
- Entreposage du nitrate d'ammonium solide conformément aux exigences règlementaires applicables (p. ex. NFPA 400) en particulier au niveau des distances de séparation avec des substances inflammables (Genesis, 2025b);
- Installation de panneaux afficheurs aux endroits où sont entreposés ou utilisés des produits inflammables afin d'informer les travailleurs des précautions à prendre lors de l'utilisation de ces produits ou lors de travaux à proximité (Technip Energies, 2023);
- Installation de détecteurs de gaz (hydrogène, oxygène, ammoniac), de fumée et de chaleur aux endroits à risque (Technip Energies, 2023);
- Installation d'alarmes d'incendie manuelles aux endroits les plus à risques (Technip Energies, 2023);
- Installation de murs coupe-feu intérieurs conçus pour résister à l'exposition au feu des deux côtés (Technip Energies, 2023);

- Installation de murs extérieurs conçus pour résister à un incendie provenant de l'intérieur du bâtiment (Technip Energies, 2023);
- Installation de systèmes de protection contre les incendies dans les bâtiments (extincteurs, systèmes de gicleurs automatiques, système d'extinction par brouillard, etc.), en conformité avec les différentes normes et les codes applicables (Technip Energies, 2023);
- Installation de systèmes de protection contre les incendies à l'extérieur (bornes d'incendie, système de déluge, etc.), en conformité avec les différentes normes et les codes applicables (Technip Energies, 2023);
- Accessibilité à des extincteurs portatifs appropriés aux types d'incendies susceptibles de survenir, dans tous les lieux où un incendie est susceptible de se produire; tous les systèmes de prévention des incendies seront conformes aux exigences du CNPI et de la NFPA (Technip Energies, 2023);
- Matériel de lutte contre les incendies dans les véhicules lors de la phase construction;
- Programme d'inspection des lieux de stockage et des équipements contenant des liquides ou gaz inflammables;
- Entretien préventif des transformateurs et équipements connexes pour prévenir les bris et l'usure prématurée;
- Mise en place d'une bonne isolation électrique (Technip Energies, 2023);
- Mise en œuvre d'un programme de vérification de l'intégrité des systèmes électriques (haute et basse tension), incluant le contrôle de la rigidité diélectrique, la mise à la terre et la liaison équipotentielle des équipements (Technip Energies, 2023);
- Installation de deux réservoirs de protection-incendie dimensionnés pour fournir 100 % de la demande maximale en eau-incendie pendant quatre heures (Technip Energies, 2023);
- Maintien à jour d'un PMU incluant une procédure d'intervention en cas d'incendie et/ou explosion ainsi qu'en cas d'évacuation du site.

8.6.5 Fuite de gaz toxique

8.6.5.1 Causes potentielles

Plusieurs gaz toxiques sont présents dans les installations, que ce soit pour la production d'ammoniac ou de nitrate d'ammonium. Il s'agit principalement de l'ammoniac gazeux, du monoxyde et dioxyde d'azote ainsi que des vapeurs d'acide nitrique.

Les facteurs susceptibles de causer une fuite de gaz toxique sont :

- une défaillance mécanique;
- une torchère saturée ou défaillante;
- des défauts de conception ou d'installation;
- des défauts d'étanchéité;
- les conditions environnementales;
- une réaction chimique non contrôlée;
- l'absence ou défaillance des systèmes de détection ou de contrôle;
- une explosion endommageant les équipements;
- une erreur humaine.

8.6.5.2 Conséquences

La fuite ou le dégagement de gaz toxique engendre la formation d'un nuage toxique dont la dangerosité dépend de la toxicité du gaz émis ainsi que de sa concentration dans l'air. En effet, la quantité émise dépend de la pression et de la durée de la fuite. Un tel incident entraînerait indéniablement des conséquences sur la santé humaine et animale.

Étant donné que les conséquences potentielles de la formation d'un nuage toxique d'ammoniac, d'acide nitrique ou d'oxydes d'azote sont susceptibles de s'étendre bien au-delà des limites de la propriété, ces dernières ont fait l'objet d'une évaluation quantitative décrite à la section 8.7.

8.6.5.3 Mesures de prévention et de contrôle

Afin de réduire les risques de rejet de gaz toxique, différentes mesures de prévention et de contrôle sont prévues, par exemple :

- Réalisation d'une étude HAZOP pour identifier les causes potentielles de défaillances dans les procédés de production (Genesis, 2025a). Elle permettra de finaliser les choix de conception sécuritaire et de définir plus précisément les mesures de prévention et de contrôle spécifiques;
- Mise en place d'un système automatique permettant la fermeture automatique des vannes d'isolement d'urgence dès la détection d'un seuil critique de gaz toxique (Technip Energies, 2023);
- Mise en fonction de torchères qui effectuent une combustion parfaite de l'ammoniac en N_2 et H_2O;

- Installation de dispositifs de rabattement des vapeurs par rideaux d'eau ou déluge à proximité des zones de stockage et de transfert d'ammoniac si c'est une solution adaptée (Technip Energies, 2023);
- Établissement d'un programme d'inspection et d'entretien des équipements;
- Élaboration de procédures de travail spécifiques;
- Formation spécialisée des travailleurs sur la toxicité des produits et mise à disposition d'appareils de protection respiratoire (p. ex. masques à cartouches ou ARI) adaptés au risque de fuite d'ammoniac ;
- Mise en place de détecteurs de gaz toxiques (p. ex. détecteurs de NH_3 de type semi-conducteur ou photo-ionisations) aux endroits les plus à risque (Technip Energies, 2023);
- Port d'un détecteur de gaz dans les endroits à risques (Technip Energies, 2023);
- Mise en place de mesures de sécurité pour prévenir les fuites (bâtiments pour les valves, réservoir à double paroi) (Technip Energies, 2023);
- Mise en place de refuges adaptés à la protection des gaz toxiques, à l'interne et à l'externe du site, en cas de fuite majeure (Genesis, 2025b);
- Maintien à jour d'un PMU incluant une procédure d'intervention en cas de fuite ou d'émanation de gaz. Une attention particulière sera portée sur la coordination avec les services de santé et de sécurité civile.

8.6.6 Rejet atmosphérique non conforme

8.6.6.1 Causes potentielles

L'émission et l'exposition aux poussières et autres contaminants atmosphériques pourraient se produire durant la phase exploitation notamment dans les unités de production de nitrate d'ammonium solide, de production d'hydrogène, de production d'ammoniac et au niveau de l'entreposage de l'ammoniac. Les événements suivants pourraient entraîner un rejet accidentel dans l'atmosphère ponctuellement non conforme aux normes en vigueur :

- une défaillance ou la perte d'efficacité des systèmes de traitement des émissions atmosphériques (p. ex. dépoussiéreurs, épurateurs à voie humide, ou torchères);
- des écarts entre les paramètres d'exploitation réels et les conditions nominales de conception (p. ex. variations de charge, instrumentation hors calibration);
- une instabilité du procédé lors de phases transitoires (démarrages, arrêts fréquents ou manœuvres d'urgence);

- un bris mécanique ou une défaillance des équipements de granulation (p. ex. bris de filtres, colmatage des laveurs);
- l'indisponibilité ou la dérive des systèmes de mesure en continu, empêchant un suivi précis des rejets atmosphériques;
- une erreur humaine.

8.6.6.2 Conséquences

Un rejet sans traitement ou avec un traitement partiel de l'air pourrait engendrer des concentrations importantes en contaminants dans l'atmosphère et ainsi enfreindre le RAA et potentiellement engendrer un impact sur la santé humaine. Les conséquences peuvent varier selon le contaminant émis et sa concentration.

Tel que mentionné précédemment, une combustion partielle de l'ammoniac, causée par un dysfonctionnement d'une torchère qui traite les vapeurs ammoniacales, est susceptible de former des oxydes d'azote, gaz nocif par inhalation et pour l'environnement.

La propagation d'un nuage toxique entrainerait la déposition de particules contenant les contaminants, et aurait potentiellement des impacts sur la qualité des sols et des eaux de surface, engendrant une augmentation des concentrations en azote, en nitrate et nitrite.

8.6.6.3 Mesures de prévention et de contrôle

Afin de réduire les risques de rejets atmosphériques non conformes à l'effluent, les mesures de prévention et de contrôle suivantes sont prévues :

- Réalisation d'une étude HAZOP pour identifier les causes potentielles de défaillance dans les procédés de production (Genesis, 2025a). Elle permettra de finaliser les choix de conception sécuritaire et de définir plus précisément les mesures de prévention et de contrôle spécifiques;
- Mise en place d'un système de surveillance continue des émissions au niveau des cheminées principales pour détecter en temps réel tout dépassement des seuils réglementaires (Technip Energies, 2023);
- Verrouillage automatique ou réduction de charge en cas de défaillance critique d'un épurateur ou d'une torchère (Technip Energies, 2023);
- Programme d'inspection et d'entretien préventif des systèmes d'épuration (remplacement périodique des filtres, nettoyage des buses de lavage, etc.);

- Surveillance automatisée des paramètres critiques des torchères (débit de gaz pilote, température de flamme, pression) pour garantir une efficacité de destruction optimale;
- Optimisation des phases de démarrage et d'arrêt par des procédures automatisées visant à minimiser les émissions transitoires;
- Installation d'alarmes de dérive sur les capteurs de température et de pression pour intervenir avant que le rejet ne devienne non conforme.

8.7 Évaluation quantitative des conséquences

8.7.1 Substances retenues

Neuf substances entreposées ou produites dans le cadre du Projet sont listées à l'annexe I du RUE, dans le Guide du MELCCFP et/ou dans le guide du CRAIM (2024). Il s'agit de l'ammoniac anhydre, de l'hydrogène, de l'acide chlorhydrique, du diesel, de l'acide nitrique, du monoxyde d'azote, du dioxyde d'azote et du nitrate d'ammonium (en solution et solide).
Le tableau 8-13 présente les quantités et concentrations dans lesquelles ces substances seront présentes sur le site.

L'acide chlorhydrique et le diesel n'ont pas fait l'objet d'évaluation quantitative des conséquences, étant donné que les inventaires maximaux prévus de ces matières sur le site sont nettement inférieurs aux quantités seuils prescrites par le RUE et que des mesures de protection seront en place pour limiter les conséquences potentielles d'un incident survenant sur ces réservoirs.

Pour les autres substances, une identification des scénarios d'accident ainsi qu'une évaluation quantitative de leurs conséquences potentielles ont été réalisées pour des scénarios impliquant l'hydrogène et l'ammoniac pour la production d'ammoniac ainsi que l'ammoniac, l'acide nitrique, les oxydes d'azote et le nitrate d'ammonium (en solution et solide) pour la production de nitrate d'ammonium. Il s'agit de produits qui seront présents sur le site, lors de la phase exploitation du complexe industriel.

Cette évaluation quantitative des conséquences est présentée à l'annexe D. Les sous-sections suivantes en décrivent les éléments principaux.

Tableau 8-13 Liste des produits entreposés ou produits dans le cadre du projet et listés à l'Annexe I du Règlement sur les urgences environnementales

Produit	Numéro C.A.S.	Concentration (%)	Quantité maximale sur le site	Capacité maximale du plus gros réservoir	Concentration Seuil RUE (%)	Quantité Seuil RUE (t)	Catégorie de danger
Ammoniac anhydre (NH_3)	7664-41-7	99,8	1 827 t	1 800 t	10	4,5	Inhalation
Hydrogène	1333-74-0	100	0,22 t	Pas d'entreposage	1	4,5	Explosion
Acide chlorhydrique	7647-01-0	33	Consommation annuelle de 1,5 t	1 000 L (environ 120 kg)	30	6,8	Inhalation
Diesel [1]	68334-30-5/ 68476-34-6	85-100	265,6 t (320 m^3)	132,8 t[1] (160 m^3)	1	2 500	Feu de nappe
Acide nitrique (HNO_3)	7697-37-2	60	6 170 t	5 800 t	80	6,80	Inhalation
Monoxyde d'azote (NO)	10102-43-9	< 10,86	Production de 21,9 t/h	Pas d'entreposage	10	4,5	Inhalation
Dioxyde d'azote (NO_2)	10102-44-0	< 10,15	Production de 20,47 t/h	Pas d'entreposage	10	1,13	Inhalation
Nitrate d'ammonium (en solution)	6484-52-2	83,5	18 405 t	17 250 t	81	20	Oxydant pouvant exploser
Nitrate d'ammonium (en solide)	6484-52-2	≥98	20 130 t	160 t (par pile de sacs) 10 000 t (par aire d'entreposage)	60	20	Oxydant pouvant exploser

Note : [1] Ce volume de diesel correspond à la capacité de deux réservoirs de 160 m^3 pour les deux groupes électrogènes prévus pour la phase exploitation du projet (masse volumique utilisée : 830 kg/m^3).

8.7.2 Seuils de référence utilisés

8.7.2.1 Plage d'inflammabilité

La plage d'inflammabilité ou d'explosivité est définie par la limite inférieure d'inflammabilité (LII) et la limite supérieure d'inflammabilité (LSI). À des concentrations inférieures à la LII de l'hydrogène (4 %), le mélange est trop pauvre pour s'enflammer et à des concentrations supérieures à la LSI de l'hydrogène (74 %), le mélange est trop riche pour brûler (CNESST, 2026).

8.7.2.2 Effet de surpression

Les niveaux de surpression normalement évalués pour déterminer les conséquences d'un accident d'explosion sont présentés au tableau 8-14, avec leurs effets sur les structures et sur les personnes.

Pour la modélisation des conséquences, les distances d'impact ont été évaluées pour une explosion en surpression de 1 psi. Il s'agit du seuil de planification des mesures d'urgence recommandé par le Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs (CRAIM).

Elles ont également été évaluées pour une surpression de 3 psi. Il s'agit du seuil d'évaluation des effets domino recommandé par le CRAIM.

Tableau 8-14 Seuils des effets d'une surpression

Surpression		Effets sur les structures	Effets sur les personnes
kPa	psi		
2,1	0,3	Distance sécuritaire (probabilité de 0,95 qu'il n'y a pas de dommage sérieux sous cette valeur); dommages limités au plafond des maisons; bris de 10 % des vitres.	Seuils des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur les personnes.
6,9	1	Démolition partielle des maisons les rendant inhabitables, 90 % des vitres brisées, seuil des dégâts légers sur les structures.	Seuils des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine », seuil pour la planification des mesures d'urgence.
13,8	2	Effondrement partiel des plafonds et des murs des maisons. Dégâts possibles aux réservoirs d'hydrocarbures de grandes dimensions.	Seuils des effets délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine ».
20,7	**3**	Les structures d'acier des bâtisses sont déformées et arrachées de leur fondation, seuil de destruction significative, seuils des effets domino.	Seuils des effets létaux délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

8.7.2.3 Effet thermique

Les effets thermiques que peuvent subir des personnes exposées à un feu dépendent de plusieurs facteurs et vont varier selon les individus. Ils sont généralement quantifiés en se limitant aux calculs physiques provenant de la source de feu, soit le flux de radiation thermique (en kW/m^2) et le temps d'exposition (en secondes) des individus. Le temps d'exposition peut être limité par la durée de l'incendie et/ou le temps de réaction des personnes exposées.

Les différents seuils d'effet thermique sont présentés au tableau 8-15, avec leurs effets sur les structures et les personnes.

Tableau 8-15 Seuils des effets thermiques

Flux (kW/m^2)	Charge $(KW/m^2)^{4/3}.s$	Effets sur les structures	Effets sur les personnes
3	600	s. o.	Seuils des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine ».
5	**1 000**	Seuil de destruction significative des vitres.	Brûlures au second degré après 40s, seuils des effets délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine », seuil pour la planification des mesures d'urgence.
8	**1 800**	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures.	Seuils des effets létaux délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

s. o. : sans objet.

Les distances d'impact ont été évaluées à une radiation thermique de 5 kW/m^2. Il s'agit du seuil de planification des mesures d'urgence recommandé par le CRAIM.

Elles ont également été évaluées pour une radiation thermique de 8 kW/m^2. Il s'agit du seuil d'évaluation des effets domino recommandé par le CRAIM.

8.7.2.4 Effet toxique

Les valeurs de référence décrivant les seuils ayant des effets toxiques sur l'être humain peuvent être évaluées par différents critères selon les organismes et les pays. Lorsque disponible, l'utilisation des valeurs de référence d'exposition aiguë (AEGL) est recommandée par le CRAIM.

Les valeurs de référence des seuils d'effets toxiques, présentées au tableau 8-16, sont calculées pour une exposition ponctuelle de courte durée à la suite d'un accident. Elles ne considèrent pas les effets engendrés par une exposition chronique de longue durée à de petites doses. Les valeurs de références pour une exposition de 60 minutes sont utilisées.

Les valeurs AEGL-2 ont été sélectionnées comme seuil de planification d'urgence, car il s'agit de la concentration à partir de laquelle les personnes exposées, incluant les personnes sensibles, pourraient développer des effets sérieux de longue durée ou irréversibles sur la santé ou encore les empêchant de fuir les lieux (CRAIM, 2024).

Tableau 8-16 Seuils des effets toxiques – Exposition de 60 minutes

Critère	Description	Valeur pour l'ammoniac (ppm)	Valeur pour l'acide nitrique (ppm)	Valeur pour le dioxyde d'azote (ppm)
AEGL-1	Concentration dans l'air (en ppm ou mg/m^3) à partir de laquelle des personnes exposées, incluant les personnes sensibles, pourraient être considérablement incommodées, irritées, ou subir certains effets asymptomatiques non sensoriels. Cependant, les effets ne sont pas incapacitants et ils sont éphémères et réversibles dès la cessation de l'exposition. Les concentrations inférieures à l'AEGL-1 représentent un niveau d'exposition associé à la perception d'une odeur modérée, d'un goût ou à d'autres irritations sensorielles.	30	0,16	0.5
AEGL-2	Concentration dans l'air (en ppm ou mg/m^3) à partir de laquelle des personnes exposées, incluant les personnes sensibles, pourraient développer des effets sérieux de longue durée ou irréversibles sur la santé ou encore les empêchant de fuir les lieux. Les concentrations inférieures à l'AEGL2, mais égales ou supérieures à l'AEGL1 représentent une exposition pouvant provoquer un inconfort important.	160	24	12
AEGL-3	Concentration dans l'air (en ppm ou mg/m^3) à partir de laquelle des personnes exposées, incluant les personnes sensibles, pourraient subir des effets menaçant la vie ou entraînant la mort. Les concentrations inférieures à l'AEGL3, mais égales ou supérieures à l'AEGL2 représentent une exposition pouvant provoquer des effets sérieux de longue durée ou irréversibles sur la santé ou encore les empêchant de fuir les lieux.	1 100	92	20

8.7.3 Scénarios évalués

Les scénarios qui ont été évalués l'ont été dans un objectif d'estimation des conséquences, sans prendre en compte les probabilités d'occurrence de ces scénarios. Ils ont permis d'évaluer les distances d'impact des différents scénarios et d'identifier les distances de sécurité nécessaires entre les équipements critiques.

8.7.3.1 Hydrogène

Les conséquences des scénarios suivants impliquant l'hydrogène gazeux ont été estimées :

- Scénario SCN-00 : Fuite d'hydrogène dans l'unité d'électrolyse (explosion);
- Scénario SCN-01 : Fuite d'hydrogène dans l'unité de purification de l'hydrogène (inflammation et explosion);
- Scénario SCN-02 : Fuite d'hydrogène dans l'unité de production d'ammoniac (inflammation).

8.7.3.2 Ammoniac

Les conséquences des scénarios suivants impliquant l'ammoniac ont été estimées :

- Scénario SCN-03 : Fuite d'ammoniac gazeux dans l'unité de production d'ammoniac (nuage toxique);
- Scénario SCN-04 : Fuite d'ammoniac liquide provenant du réservoir de détente (nuage toxique);
- Scénario SCN-05 : Fuite d'ammoniac liquide provenant des pompes d'ammoniac (nuage toxique);
- Scénario SCN-06 : Fuite d'ammoniac liquide dans le réservoir d'entreposage (nuage toxique);
- Scénario SCN-07 : Fuite d'ammoniac gazeux dans le circuit de réfrigération (compresseur d'ammoniac) (nuage toxique);
- Scénario AN-1 : Fuite d'ammoniac gazeux en zone confinée (unité d'acide nitrique) (explosion);
- Scénario AN-2 : Fuite d'ammoniac gazeux en zone confinée (unité de nitrate d'ammonium en solution) (explosion);
- Scénario AN-4 : Fuite d'ammoniac gazeux dans le neutraliseur (unité de nitrate d'ammonium en solution) (nuage toxique).

8.7.3.3 Oxydes d'azote

Les conséquences du scénario suivant impliquant les oxydes d'azote ont été estimées :

- Scénario AN-5 : Fuite d'oxydes d'azote dans la tour d'absorption (unité d'acide nitrique) (nuage toxique).

8.7.3.4 Acide nitrique

Les conséquences du scénario suivant impliquant l'acide nitrique ont été estimées :

- Scénario AN-6 : Fuite d'acide nitrique liquide dans le neutraliseur (unité de nitrate d'ammonium en solution) (nuage toxique).

8.7.3.5 Nitrate d'ammonium

Les conséquences des scénarios suivants impliquant le nitrate d'ammonium ont été estimées :

- Scénario AN-7 : Explosion du réservoir de nitrate d'ammonium en solution;
- Scénario AN-8 : Explosion de l'entreposage de nitrate d'ammonium solide.

Le scénario AN-7 représente le scénario impliquant la plus grande quantité de nitrate d'ammonium en solution. Pour le scénario AN-8, il a été choisi d'estimer les distances d'impact pour une explosion impliquant la quantité contenue dans une pile (160 t) ainsi que la quantité maximale entreposée dans une aire d'entreposage (10 000 t).

8.7.4 Distances d'impact estimées

Les distances maximales calculées lors de la modélisation des conséquences des différents scénarios accidentels ont été reportées dans les tableaux suivants, indépendamment des hypothèses prises (vitesse du vent, Index, etc.).

8.7.4.1 Hydrogène

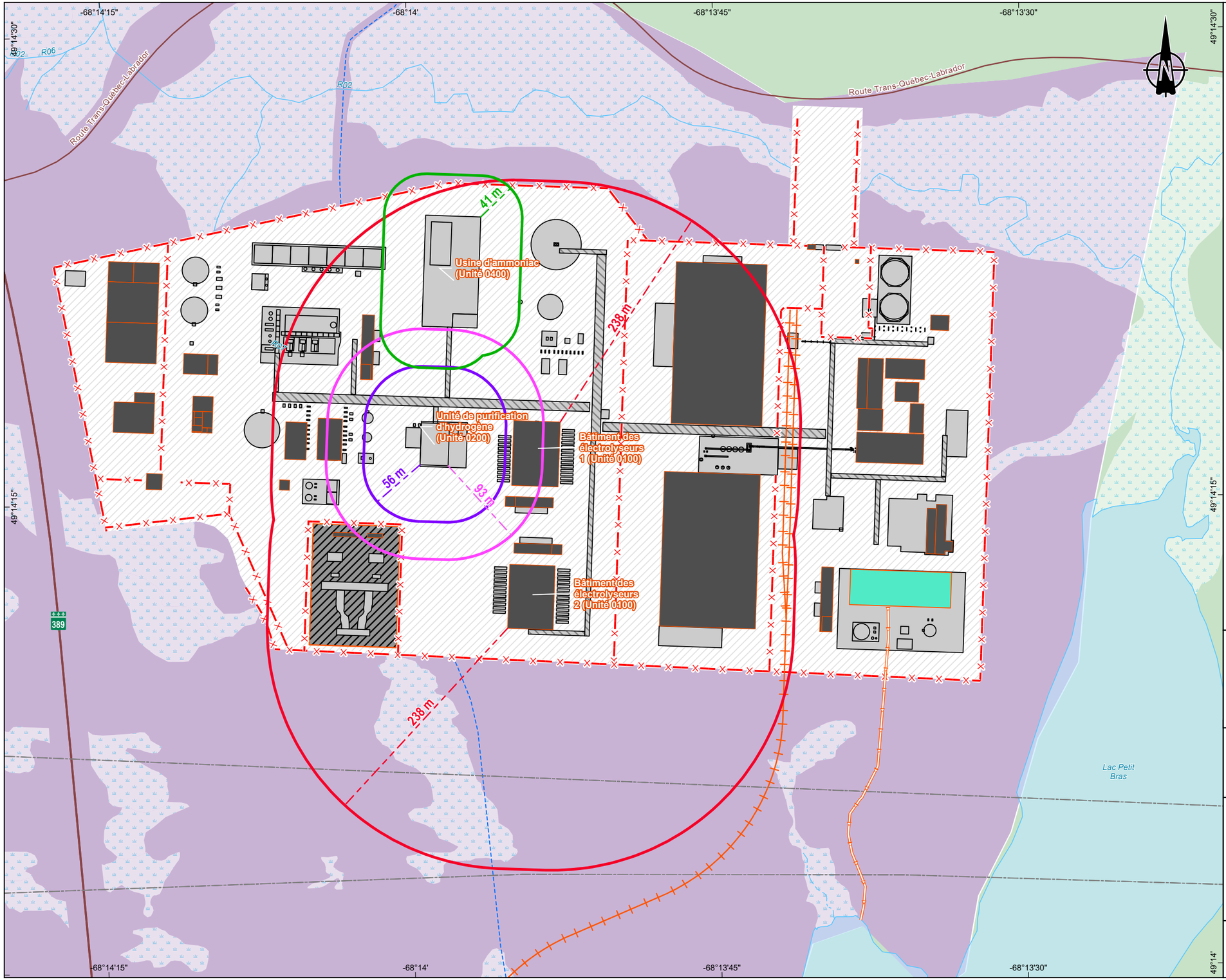
Tableau 8-17 Distances d'impact estimées pour les scénarios impliquant l'hydrogène

Scénario	Description	Distances d'impact (m)				
		Dispersion	Feu en chalumeau (*Jet Fire*)		Explosion d'un nuage de vapeur (*Vapor Cloud Explosion*)	
		Limite inférieure d'explosivité	5 kW/m²	8 kW/m²	1 psi	3 psi
SCN-00	Fuite d'hydrogène dans l'unité d'électrolyse	-	-	-	238 (25 %)[1]	104 (25 %)[1]
SCN-01	Fuite d'hydrogène dans l'unité de purification de l'hydrogène	60	56	49	93 (Index=10)[2]	41 (Index=10)[2]
SCN-02	Fuite d'hydrogène dans l'unité de production d'ammoniac	49	41	36	-	-

Notes : - : Non applicable
1 Taux de remplissage du bâtiment
2. L'index indique le degré de confinement. Un index 1 correspond à aucun confinement alors que l'index 10 correspond à une détonation (suppression élevée).

Les cartes 8-2 et 8-3 illustrent ces distances d'impact, respectivement pour les seuils de planification d'urgence et les seuils d'effet domino.

La carte 8-3 permet de confirmer que le réservoir d'entreposage d'ammoniac est situé à l'extérieur du rayon des effets domino. Par conséquent, ces scénarios d'accident n'entraineraient pas le dégagement d'un nuage toxique d'ammoniac. Par contre, une fuite d'hydrogène au niveau de l'électrolyseur nord (scénario SCN-00) pourrait endommager l'unité de purification de l'hydrogène (PDU) et engendrer le scénario SCN-01 par effet domino.



Modélisation des risques industriels

- SNC-00 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (1 psi)
- SNC-01 - Seuil d'effet de l'exposition au rayonnement thermique (5 kW/m²)
- SNC-01 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (1 psi)
- SNC-02 - Seuil d'effet de l'exposition au rayonnement thermique (5 kW/m²)

Composantes du projet projetées

- Chemin de fer
- Clôture
- Conduite souterraine
- Bassin de sédimentation
- Bâtiment
- Support de tuyauterie
- Équipement
- Sous-station électrique
- Asphalte

Aménagement du territoire de la MRC

- Forestière
- Industrielle

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème

- Plan d'eau
- Milieu humide

Cours d'eau

- Permanent
- Intermittent

COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 8-2
Seuils de planification d'urgence - Distances d'impact pour les scénarios impliquant l'hydrogène

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
220996C002-000-DW-0051-0001_Draft.dgn

0 38 76 m

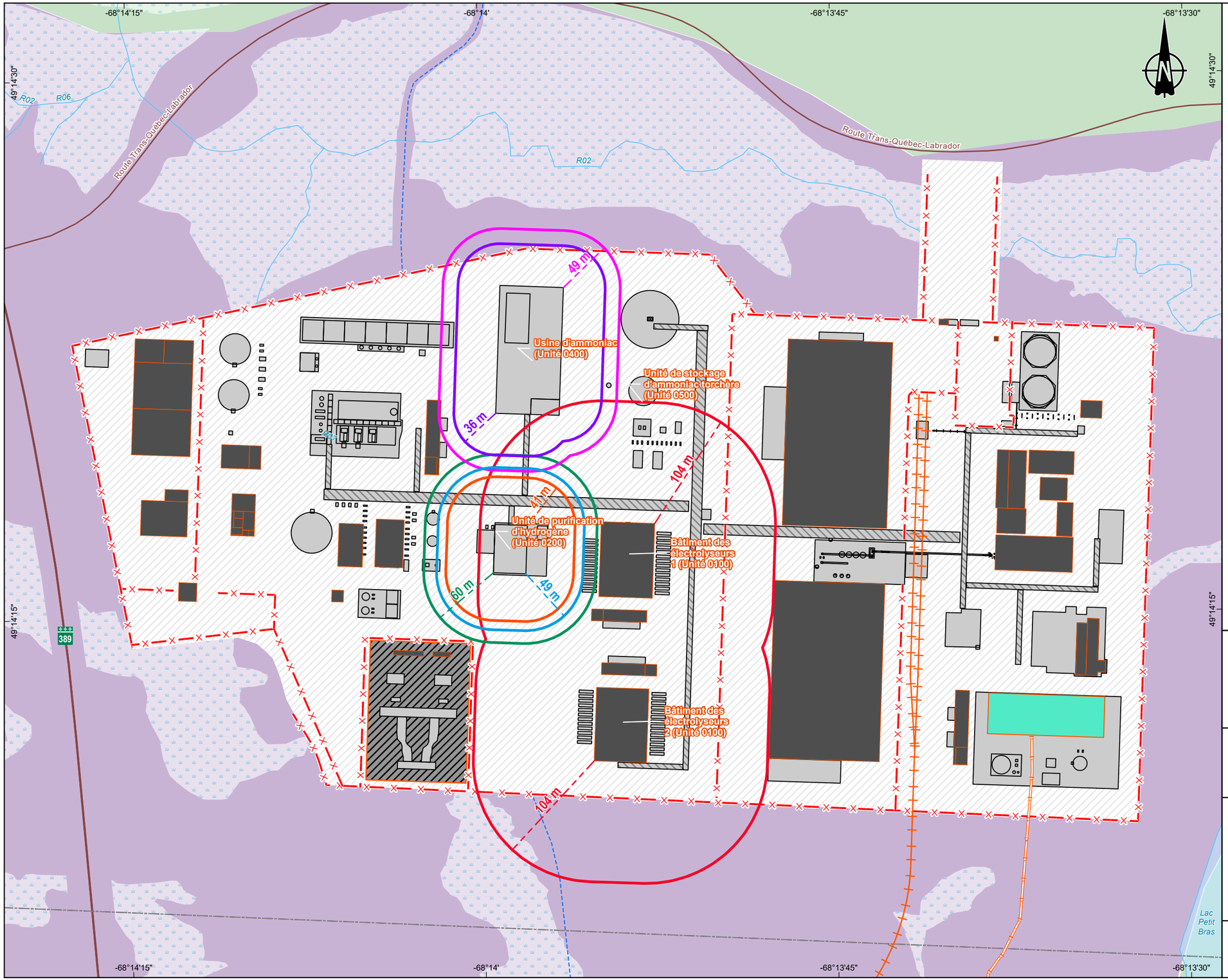
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : V. Morin
Dessin : M. Dupraz
Approbation : N. Martet
CA0034215_3044_eie_ch_8_etude_impact_260421.aprx
CA0034215_3044_eie_c8-2_091_impact_scenario_260504

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Modélisation des risques industriels

- SCN-00 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (3 psi)
- SNC-01 – Distance à la limite inférieure d'explosivité
- SNC-02 – Distance à la limite inférieure d'explosivité
- SNC-01 - Seuil d'effet de l'exposition au rayonnement thermique (8kW/m²)
- SN-01 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (3 psi)
- SNC-02 - Seuil d'effet de l'exposition au rayonnement thermique (8kW/m²)

Composantes du projet projetées

- Chemin de fer
- Clôture
- Conduite souterraine
- Bassin de sédimentation
- Bâtiment
- Support de tuyauterie
- Équipement
- Sous-station électrique
- Asphalte

Aménagement du territoire

- Forestière
- Industrielle

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème

- Plan d'eau
- Milieu humide

Cours d'eau

- Permanent

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 8-3
Seuils des effets domino ou aggravation - Distances d'impact pour les scénarios impliquant l'hydrogène

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
220996C002-000-DW-0051-0001_Draft.dgn

0 33 66 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : V. Morin
Dessin : M. Dupraz
Approbation : N. Martet
CA0034215_3044_eie_ch_8_etude_impact_260421.aprx
CA0034215_3044_eie_c8-3_092_impact_scenario_260504

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

8.7.4.2 Ammoniac

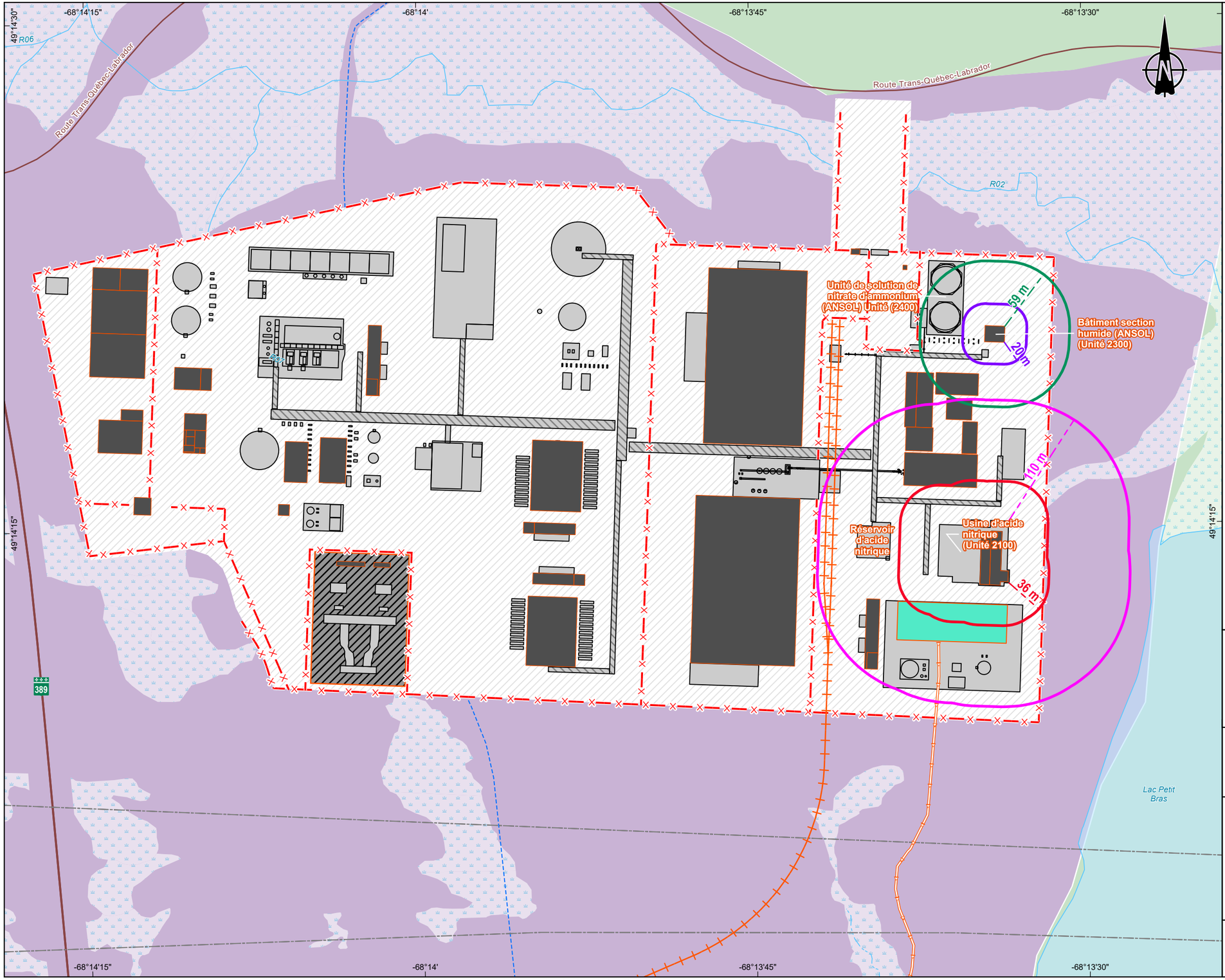
Tableau 8-18 Distances d'impact estimées pour les scénarios impliquant l'ammoniac

Scenario	Description	Distances d'impact (m)		
		Nuage toxique	Explosion d'un nuage de vapeur (*Vapor Cloud Explosion*)	
		AEGL-2 (160 ppm)	1 psi	200 mbar (2,9 psi)
SCN-03	Fuite d'ammoniac gazeux dans l'unité de production d'ammoniac	317	-	-
SCN-04	Fuite d'ammoniac liquide provenant du réservoir de détente	4 068	-	-
SCN-05	Fuite d'ammoniac liquide provenant des pompes d'ammoniac	2 898	-	-
SCN-06	Fuite d'ammoniac liquide dans le réservoir d'entreposage	1 837	-	-
SCN-07	Fuite d'ammoniac gazeux dans le circuit de réfrigération	566	-	-
AN-1	Fuite d'ammoniac gazeux en zone confinée (unité d'acide nitrique)	-	110	36
AN-2	Fuite d'ammoniac gazeux en zone confinée (unité de nitrate d'ammonium en solution)	-	59	20
AN-4	Fuite d'ammoniac gazeux (unité de nitrate d'ammonium en solution)	266	-	-

Note : - : Non applicable

Les cartes 8-4 et 8-5 illustrent ces distances d'impact pour les seuils de planification d'urgence ainsi que les seuils des effets domino, lorsqu'applicable.

La carte 8-4 permet de confirmer que les réservoirs d'entreposage de nitrate d'ammonium en solution (unité de solution de nitrate d'ammonium) ainsi que le réservoir d'acide nitrique (usine d'acide nitrique) sont situés à l'extérieur des rayons des effets domino en cas de fuite d'ammoniac en zone confinée.



Modélisation des risques industriels

- AN-1 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (200 mbar)
- AN-2 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (200 mbar)
- AN-1 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (1psi)
- AN-2 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (1psi)

Composantes du projet projetées

- Chemin de fer
- Clôture
- Conduite souterraine
- Bassin de sédimentation
- Bâtiment
- Support de tuyauterie
- Équipement
- Sous-station électrique
- Asphalte

Aménagement du territoire

- Forestière
- Industrielle

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème

- Plan d'eau
- Milieu humide

Cours d'eau

- Permanent
- Intermittent

COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 8-4
Distances d'impact en cas d'explosion d'ammoniac

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
220996C002-000-DW-0051-0001_Draft.dgn

0 35 70 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : V. Morin
Dessin : M. Dupraz
Approbation : N. Martet
CA0034215_3044_eie_ch_8_etude_impact_260421.aprx
CA0034215_3044_eie_c8-4_093_impact_scenario_260504

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Zone d'étude restreinte

Modélisation des risques industriels

- SNC-03 - Distance au seuil AEGL-2 (60 minutes) pour l'ammoniac (160 ppm)
- SNC-04 - Distance au seuil AEGL-2 (60 minutes) pour l'ammoniac (160 ppm)
- SNC-05 - Distance au seuil AEGL-2 (60 minutes) pour l'ammoniac (160 ppm)
- SNC-06 - Distance au seuil AEGL-2 (60 minutes) pour l'ammoniac (160 ppm)
- SNC-07 - Distance au seuil AEGL-2 (60 minutes) pour l'ammoniac (160 ppm)
- AN-4 - Distance au seuil AEGL-2 (60 minutes) pour l'ammoniac (160 ppm)

Composantes de l'écosystème

Milieux humides et hydriques

- Milieu humide
- Plan d'eau

Cours d'eau

- Permanent
- Intermittent

Utilisation du territoire

- Périmètre urbain

Aménagement du territoire de Baie-Comeau

- Commercial
- Institutionnel
- Résidentiel
- Industriel
- Récréative
- Limite approximative du parc Jean-Noël-Tessier

Infrastructures et équipements

Infrastructures de services

- Usine de production d'eau potable
- Station d'épuration des eaux usées
- Établissement d'enseignement
- Aréna
- Résidence de personnes âgées
- Établissement de santé
- Centre de la petite enfance (CPE)

- Ligne de transport d'énergie
- Étangs aérés

Infrastructures de transport

- Route nationale
- Artère principale
- Route locale
- Voie ferrée

Équipement industriel

- Site d'équipement pétrolier à risque élevé

Sites d'extraction et d'entreposage

- Dépôt de matériaux secs
- Carrière active
- Carrière intermittente
- Bail d'exploitation exclusif (BEX)
- Gravière

Villégiature et tourisme

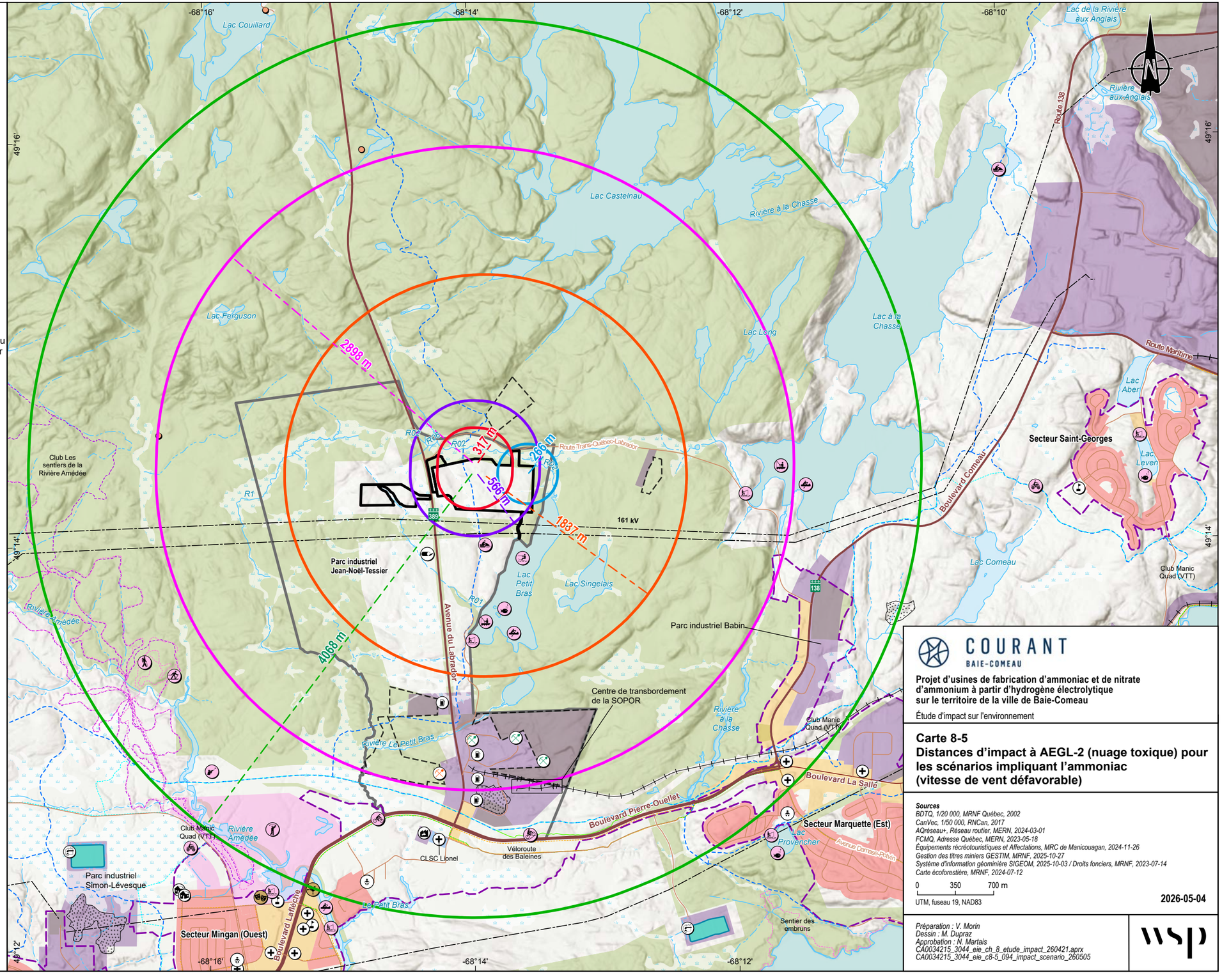
- Chalet

Activités récréatives et touristiques

- Accès à l'eau
- Champ de tir
- Golf
- Pêche récréative
- Pêche blanche
- Activités nautiques non motorisées
- Activités nautiques motorisées
- Centre des arts de Baie-Comeau
- Ferme Trudel

Sentiers

- Motoneige
- Motoquad
- Piste cyclable
- Piste cyclable - Route verte
- Randonnée pédestre
- Ski de fond
- Vélo de montagne



COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 8-5
Distances d'impact à AEGL-2 (nuage toxique) pour les scénarios impliquant l'ammoniac (vitesse de vent défavorable)

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
FCMQ, Adresse Québec, MERN, 2023-05-18
Équipements récréotouristiques et Affectations, MRC de Manicouagan, 2024-11-26
Gestion des titres miniers GESTIM, MRNF, 2025-10-27
Système d'information géominière SIGEOM, 2025-10-03 / Droits fonciers, MRNF, 2023-07-14
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 350 700 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : V. Morin
Dessin : M. Dupraz
Approbation : N. Martais
CA0034215_3044_eie_ch_8_etude_impact_260421.aprx
CA0034215_3044_eie_c8-5_094_impact_scenario_260505

wsp

8.7.4.3 Oxyde d’azote et acide nitrique

Tableau 8-19 Distances d’impact estimées pour les scénarios impliquant les oxydes d’azote et l’acide nitrique

Scénario	Description	Distance d’impact (m)
		Nuage toxique
		AEGL-2
AN-5	Fuite d’oxydes d’azote dans la tour d’absorption (unité d’acide nitrique)	427
AN-6	Fuite d’acide nitrique liquide dans le neutraliseur (unité de nitrate d’ammonium en solution)	6 065

La carte 8-6 illustre ces distances d’impact.

8.7.4.4 Nitrate d’ammonium

Tableau 8-20 Distances d’impact estimées pour les scénarios impliquant le nitrate d’ammonium – Production de nitrate d’ammonium

Scénario	Description	Distance d’impact (m)	
		Explosion d’un nuage de vapeur (*Vapor Cloud Explosion*)	
		50 mbar (1 psi)	200 mbar (2,9 psi)
AN-7	Explosion (nitrate d’ammonium en solution)	3 051	1 366
AN-8	Explosion (nitrate d’ammonium solide) 160 t 10 000 t	 687 2 727	 308 1 221

Les cartes 8-7 et 8-8 illustrent ces distances d’impact, respectivement pour les seuils de planification d’urgence et les seuils d’effet domino.

Les scénarios impliquant le nitrate d’ammonium sont des scénarios très peu probables et ne pourraient survenir que dans des situations très exceptionnelles, incluant des manquements graves au respect des procédures d’exploitation. S’ils devaient survenir, des effets dominos seraient également à anticiper, car des dommages seraient attendus sur les équipements du site contenant notamment de l’hydrogène, de l’ammoniac, des oxydes d’azote ainsi que de l’acide nitrique (carte 8-8).

Zone d'étude restreinte

Modélisation des risques industriels

AN-5 - Distance au seuil AEGL-2 (60 minutes) pour le dioxyde d'azote (12 ppm)

AN-6 - Distance au seuil AEGL-2 (60 minutes) pour l'acide nitrique (24 ppm)

Composantes de l'écosystème

Milieux humides et hydriques

Milieu humide

Plan d'eau

Cours d'eau

Permanent

Intermittent

Composantes du projet projetées

Bassin de sédimentation

Bâtiment

Support de tuyauterie

Équipement

Sous-station électrique

Asphalte

Utilisation du territoire

Périmètre urbain

Aménagement du territoire de Baie-Comeau

Commercial

Institutionnel

Résidentiel

Industriel

Récréative

Limite approximative du parc Jean-Noël-Tessier

Infrastructures et équipements

Infrastructures de services

Hôpital

CHSLD

Service de traversier

Service de traversier-rail

Usine de production d'eau potable

Station d'épuration des eaux usées

Établissement d'enseignement

Résidence de personnes âgées

Établissement de santé

Centre de la petite enfance (CPE)

Étangs aérés

Ligne de transport d'énergie

Voie ferrée

Infrastructures de transport

Route nationale

Route régionale

Artère principale

Route locale

Liaison maritime

Équipement industriel

Site d'équipement pétrolier à risque élevé

Sites d'extraction et d'entreposage

Carrière active

Carrière intermittente

Villégiature et tourisme

Chalet

Activités récréatives et touristiques

Accès à l'eau

Belvédère

Camping

Champ de tir

Golf

Maison de la faune

Marina

Rampe de mise à l'eau

Pêche récréative

Pêche blanche

Activités nautiques non motorisées

Activités nautiques motorisées

Centre des arts de Baie-Comeau

Ferme Trudel

Sentiers

Motoneige

Motoquad

Piste cyclable

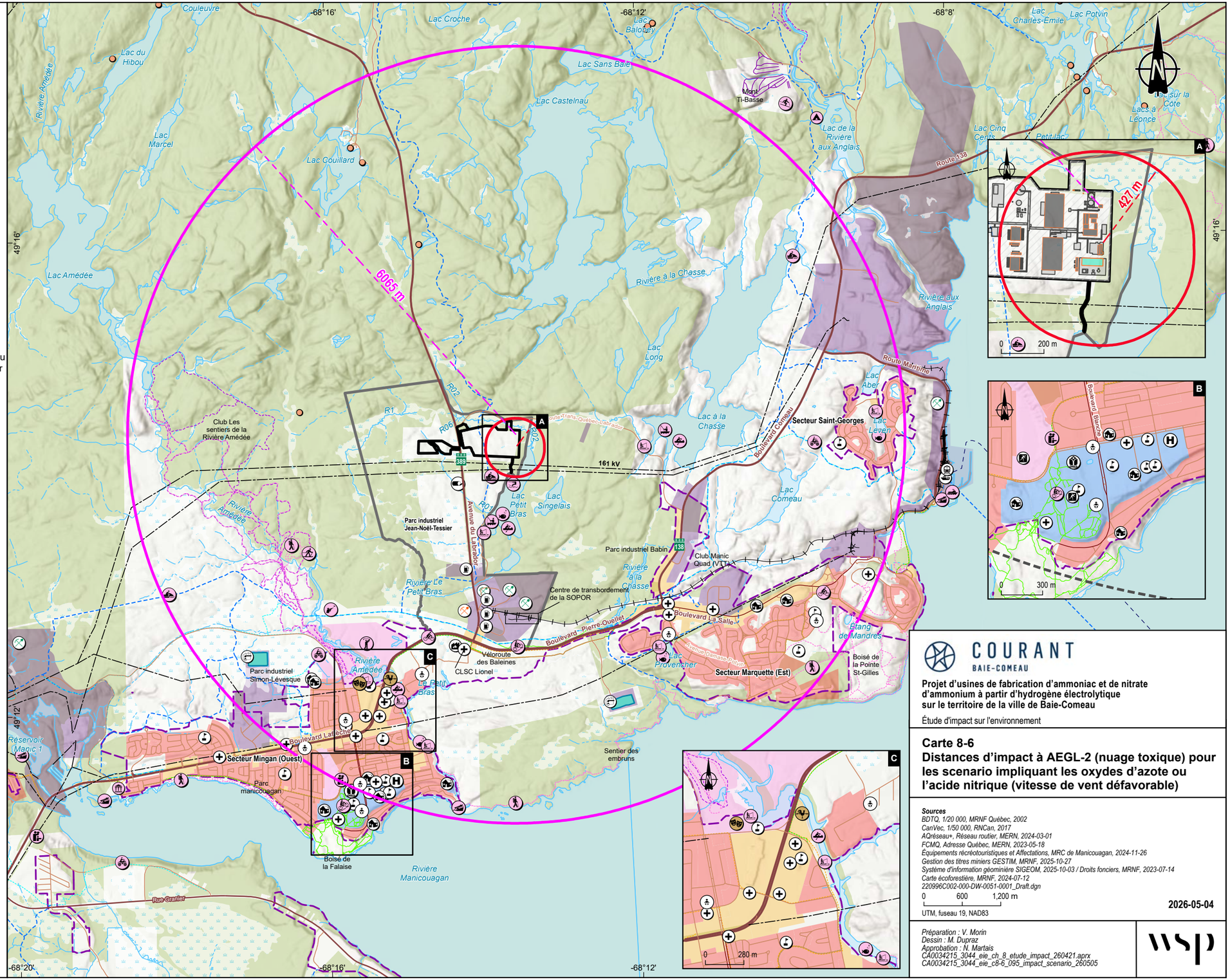
Piste cyclable - Route verte

Randonnée pédestre

Ski alpin

Ski de fond

Vélo de montagne



COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 8-6
Distances d'impact à AEGL-2 (nuage toxique) pour les scenario impliquant les oxydes d'azote ou l'acide nitrique (vitesse de vent défavorable)

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
FCMQ, Adresse Québec, MERN, 2023-05-18
Équipements récréotouristiques et Affectations, MRC de Manicouagan, 2024-11-26
Gestion des titres miniers GESTIM, MRNF, 2025-10-27
Système d'information géominière SIGEOM, 2025-10-03 / Droits fonciers, MRNF, 2023-07-14
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
220996C002-000-DW-0051-0001_Draft.dgn

0 600 1,200 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-04

Préparation : V. Morin
Dessin : M. Dupraz
Approbation : N. Martais
CA0034215_3044_eie_ch_8_etude_impact_260421.aprx
CA0034215_3044_eie_c8-6_095_impact_scenario_260505

wsp

Zone d'étude restreinte
Bâtiment

Modélisation des risques industriels

AN-7 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (1psi) – Nitrate d'ammonium en solution
AN-8-1 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (1psi) – Nitrate d'ammonium solide (160 tonnes)
AN-8-2 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (1psi) – Nitrate d'ammonium solide (10 000 tonnes)

Composantes de l'écosystème

Milieux humides et hydriques

Milieu humide
Plan d'eau

Cours d'eau

Permanent
Intermittent

Utilisation du territoire

Périmètre urbain

Aménagement du territoire de Baie-Comeau

Commercial
Institutionnel
Résidentiel
Industriel
Récréative
Limite approximative du parc Jean-Noël-Tessier

Infrastructures et équipements

Infrastructures de services

Usine de production d'eau potable
Établissement d'enseignement
Résidence de personnes âgées
Établissement de santé
Centre de la petite enfance (CPE)

Étangs aérés
Ligne de transport d'énergie
Voie ferrée

Infrastructures de transport

Route nationale
Artère principale
Route locale

Équipement industriel

Site d'équipement pétrolier à risque élevé

Sites d'extraction et d'entreposage

Carrière active
Carrière intermittente

Villégiature et tourisme

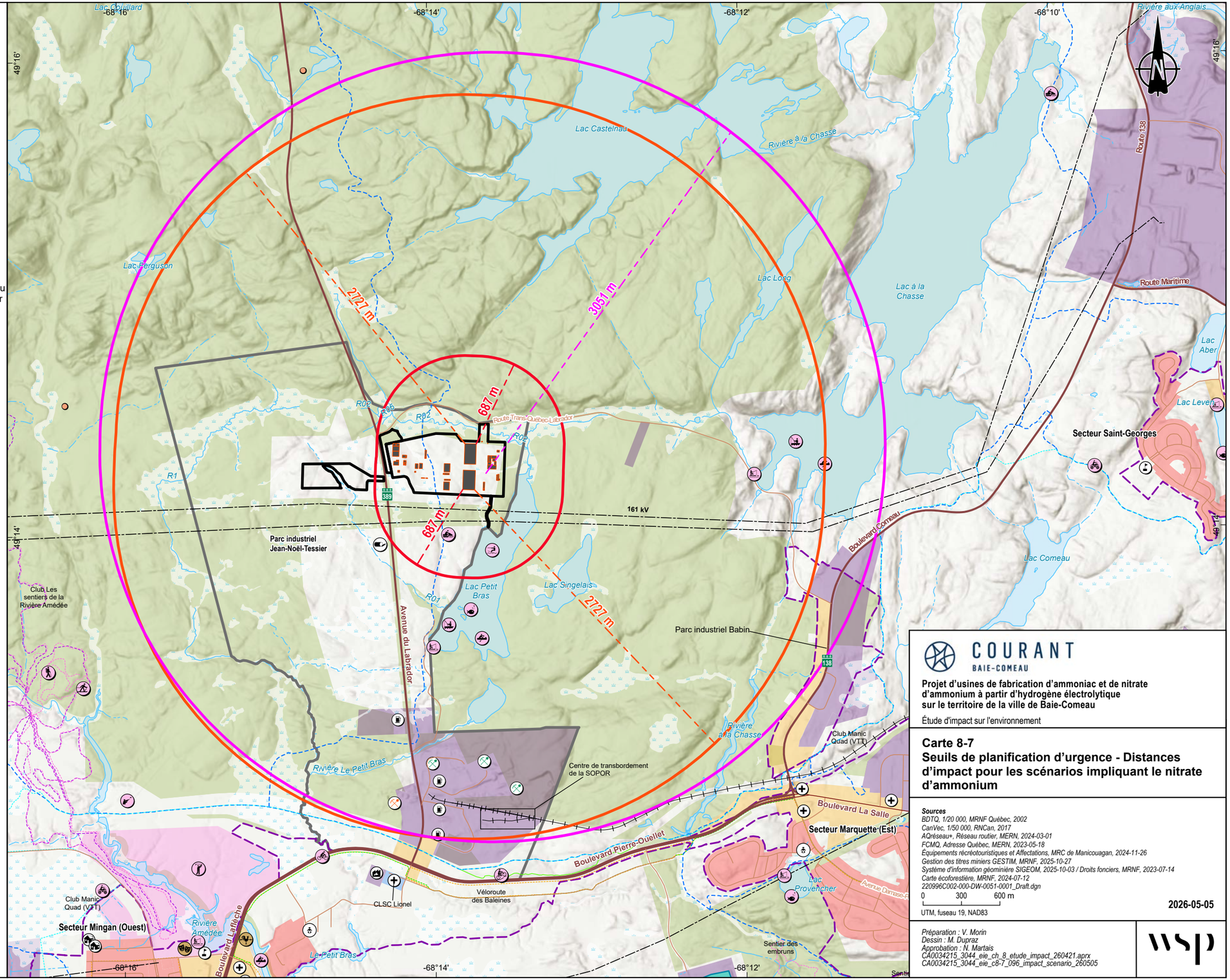
Chalet

Activités récréatives et touristiques

Accès à l'eau
Champ de tir
Golf
Pêche récréative
Pêche blanche
Activités nautiques non motorisées
Activités nautiques motorisées
Ferme Trudel
Centre des arts de Baie-Comeau

Sentiers

Motoneige
Motoquad
Piste cyclable
Piste cyclable - Route verte
Randonnée pédestre
Ski de fond
Vélo de montagne



COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement

Carte 8-7
Seuils de planification d'urgence - Distances d'impact pour les scénarios impliquant le nitrate d'ammonium

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
FCMQ, Adresse Québec, MERN, 2023-05-18
Équipements récréotouristiques et Affectations, MRC de Manicouagan, 2024-11-26
Gestion des titres miniers GESTIM, MRNF, 2025-10-27
Système d'information géominière SIGEOM, 2025-10-03 / Droits fonciers, MRNF, 2023-07-14
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
220996C002-000-DW-0051-0001_Draft.dgn

0 300 600 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-05

Préparation : V. Morin
Dessin : M. Dupraz
Approbation : N. Martais
CA0034215_3044_eie_ch_8_etude_impact_260421.aprx
CA0034215_3044_eie_c8-7_096_impact_scenario_260505

wsp

Zone d'étude restreinte

Composantes du projet projetées

- Bassin de sédimentation
- Bâtiment
- Support de tuyauterie
- Équipement
- Sous-station électrique
- Asphalte

Modélisation des risques industriels

- AN-7 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (200 mbar) – Nitrate d'ammonium en solution
- AN-8-1 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (200 mbar) – Nitrate d'ammonium solide (160 tonnes)
- AN-8-2 - Seuil d'effet de l'exposition à une surpression (200 mbar) – Nitrate d'ammonium solide (10 000 tonnes)

Affectation du territoire de la MRC

- Forestière
- Industriel
- Périmètre urbain

Infrastructures et équipements

Site d'extraction et d'entreposage

- Dépôt de matériaux secs

Infrastructures et équipements

- Ligne de transport d'énergie

Infrastructures de transport

- Route nationale
- Rue locale

Villégiature et tourisme

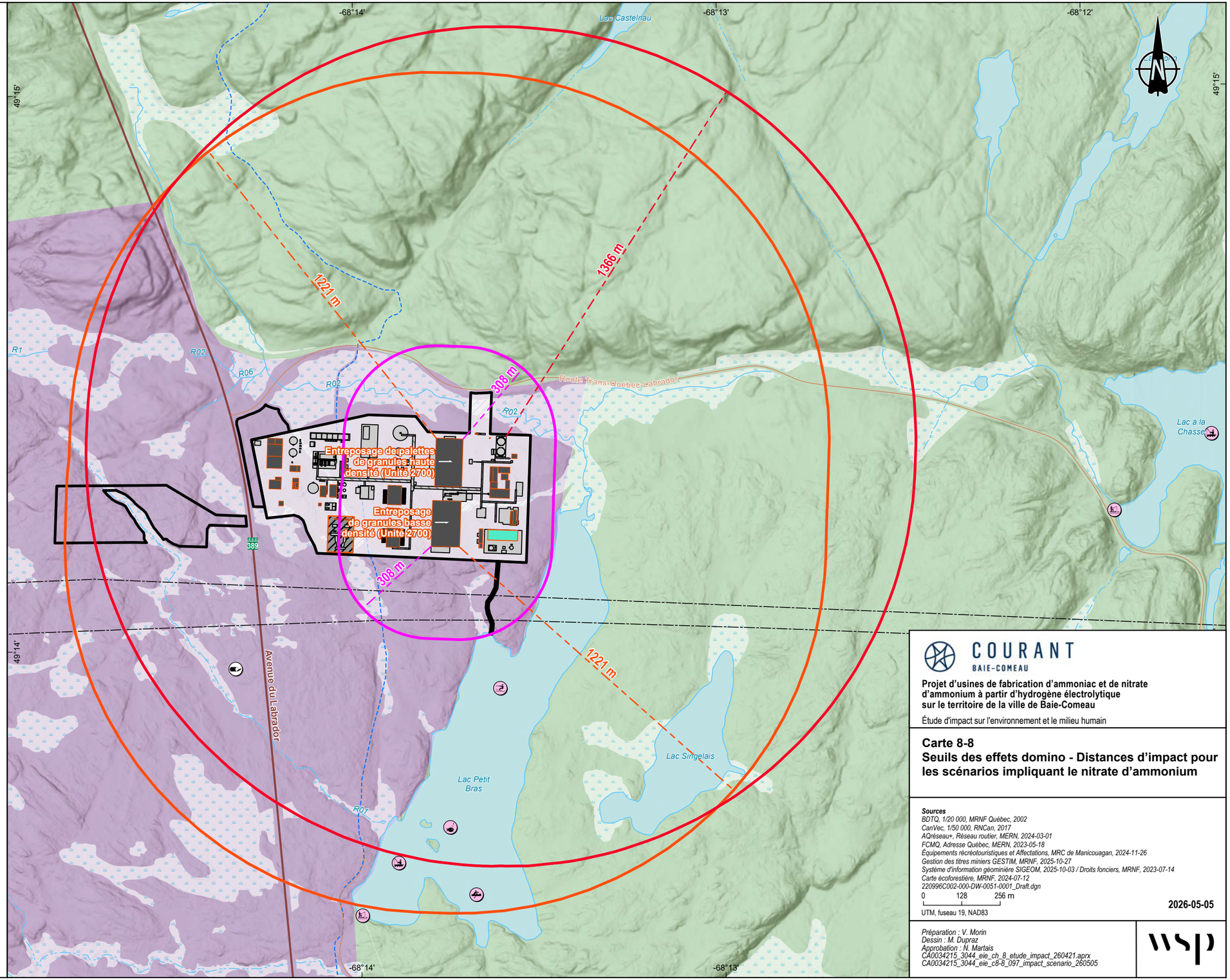
- Chalet

Activités récréatives et touristiques

- Accès à l'eau
- Pêche récréative
- Pêche blanche
- Activitées nautiques non motorisées
- Activitées nautiques motorisées

Sentiers

- Motoneige



COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d'impact sur l'environnement et le milieu humain

Carte 8-8
Seuils des effets domino - Distances d'impact pour les scénarios impliquant le nitrate d'ammonium

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
AQréseau+, Réseau routier, MERN, 2024-03-01
FCMQ, Adresse Québec, MERN, 2023-05-18
Équipements récréotouristiques et Affectations, MRC de Manicouagan, 2024-11-26
Gestion des titres miniers GESTIM, MRNF, 2025-10-27
Système d'information géominière SIGEOM, 2025-10-03 / Droits fonciers, MRNF, 2023-07-14
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12
220996C002-000-DW-0051-0001_Draft.dgn

0 128 256 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-05-05

Préparation : V. Morin
Dessin : M. Dupraz
Approbation : N. Martais
CA0034215_3044_eie_ch_8_etude_impact_260421.aprx
CA0034215_3044_eie_c8-8_097_impact_scenario_260505

wsp

8.7.5 Conséquences potentielles sur les milieux sensibles à l'extérieur du site du projet

8.7.5.1 Hydrogène

La modélisation des conséquences pour une fuite d'hydrogène au niveau d'un électrolyseur montre que les conséquences au seuil de planification des mesures d'urgence s'étendraient à l'extérieur des limites du site du projet. (Scénario SCN-00), notamment au sud ou des milieux humides pourraient être impactés. Aucun milieu bâti ne se trouve cependant dans cette zone.

8.7.5.2 Ammoniac

Les distances d'impact calculées pour tous les scénarios impliquant le dégagement d'ammoniac gazeux montrent que le nuage toxique, pour une concentration égale à AEGL-2, s'étendrait à l'extérieur des limites du site du Projet.

C'est le scénario SCN-04 (fuite d'ammoniac liquide provenant du réservoir de détente) qui engendrerait la plus grande distance d'impact. La carte 8-5 montre que le nuage toxique, pour une concentration supérieure ou égale à AEGL-2, atteindrait notamment les milieux sensibles suivants :

- les entreprises du parc industriel Jean-Noël-Tessier;
- deux chalets de villégiature;
- les sites récréotouristiques situés à l'ouest (sentiers de la rivière Amédée) et au sud-ouest du site du Projet (golf et partie de la Véloroute des Baleines);
- le lac Petit Bras et le lac à la chasse où des activités récréatives sont réalisées;
- le lac Castelnau;
- les utilisateurs de la route 389 et Trans-Québec-Labrador;
- les entreprises du parc industriel Babin et les commerces établis le long de la route 138 (boulevard Comeau) dans le secteur Marquette;
- les résidences du quartier des Hémérocalles en développement (secteur Mingan);
- les résidences situées à l'extrémité ouest du secteur Marquette.

8.7.5.3 Oxydes d’azote et acide nitrique

Une fuite d’oxydes d’azote au niveau de la tour d’absorption de l’usine d’acide nitrique entrainerait la formation d’un nuage toxique, dont la concentration AEGL-2 serait atteinte à l’extérieur des limites du site. Elle pourrait avoir des impacts sur les personnes potentiellement présentes au niveau du lac Petit Bras.

En ce qui concerne le scénario AN-6, la distance d’impact pour une concentration égale à AEGL-2 atteindrait plus de 6 km. La carte 8-6 montre que le nuage toxique, pour une concentration égale ou supérieure à AEGL-2, atteindrait les milieux sensibles suivants :

- les entreprises du parc industriel Jean-Noël Tessier;
- les entreprises des parcs industriels Babin et de la zone industrialo-portuaire de Baie-Comeau;
- les commerces établis le long de la route 138 (boulevard Comeau) dans le secteur Marquette;
- deux chalets de villégiature;
- un secteur de villégiatures au bord du lac Couillard comprenant une quinzaine d’habitations;
- les sites récréotouristiques situés à l’ouest (sentiers de la rivière Amédée) et au sud-ouest du site du Projet (Golf et une partie de la Véloroute des Baleines);
- le lac Petit Bras et le lac à la chasse où des activités récréatives sont réalisées;
- les lacs Castelnau et Couillard;
- les utilisateurs des routes 138, 389 et trans-Québec-Labrador;
- les résidences et commerces des secteurs Mingan et Marquette (incluant le quartier Saint-Georges);
- les activités ferroviaires présentes au sud du parc Jean-Noël-Tessier.

8.7.5.4 Nitrate d’ammonium

La carte 8-7 montre que l’onde de surpression de 1 psi, pour les scénarios d’explosion de nitrate d’ammonium en solution et solide (10 000 t), atteindrait notamment les milieux sensibles suivants :

- les entreprises du parc industriel Jean-Noël-Tessier;
- les entreprises du parc industriel Babin;

- le lac Petit Bras et le lac à la chasse où des activités récréatives sont pratiquées;
- le lac Castelnau;
- les utilisateurs de la route 389 et route Trans-Quebec-Labrador;
- les lignes de transport d'Hydro-Québec;
- les activités ferroviaires présentes au sud du parc Jean-Noël-Tessier;
- l'ensemble des cours et plans d'eau présents dans les rayons d'impact.

L'onde de surpression de 1 psi pour le scénario d'explosion d'une quantité de 160 t de nitrate d'ammonium solide, scénario plus probable par rapport aux deux scénarios précédents, atteindrait notamment les milieux sensibles suivants :

- le lac Petit Bras où des activités récréatives sont pratiquées;
- les utilisateurs de la route 389;
- les lignes de transport d'Hydro-Québec;
- l'ensemble des cours et plans d'eau présents dans le rayon d'impact.

8.8 Système de gestion de la sécurité et de prévention des accidents industriels majeurs

En complément de l'application des principes de conception sécuritaire en phase d'ingénierie de détail, un système de gestion de la sécurité (SGS) sera mis en place par Hy2gen, afin d'assurer la sécurité des travailleurs, de la population et de l'environnement, pendant les activités de construction et d'exploitation.

Un SGS est une approche structurée et documentée permettant d'identifier, d'évaluer et de gérer les risques opérationnels. Il comprendra, notamment, les éléments décrits dans les sous-sections suivantes, pour les phases construction et exploitation.

8.8.1 Phase construction

Gouvernance et responsabilités :

Hy2gen établira une spécification de performance en santé et sécurité applicable à l'ensemble des intervenants du chantier, incluant les entrepreneurs généraux, sous-traitants et fournisseurs. Chaque entrepreneur général sera tenu de soumettre un programme de santé et sécurité propre à ses activités avant le début des travaux, lequel devra être approuvé par Hy2Gen. Les sous-traitants devront se conformer aux mêmes standards que l'entrepreneur général.

Élément du SGS :

- Responsable de la sécurité.

Identification et gestion des risques :

Un processus systématique d'identification des dangers et d'évaluation des risques sera appliqué à toutes les étapes des travaux de construction. Les tâches à risques élevés feront l'objet d'analyses de risques spécifiques et de procédures de travail sécuritaires. Un registre des risques sera maintenu et mis à jour tout au long de la phase construction.

Élément du SGS :

- Registre des risques.

Mesures de prévention sur le chantier :

Les mesures de prévention incluront notamment : un système de permis de travail pour les activités à risques élevés (travaux à chaud, espaces clos, travail en hauteur, cadenassage/étiquetage), des inspections de chantier régulières, des formations obligatoires à l'accueil et aux procédures de sécurité, un programme de suivi de l'intégrité des barrières de sécurité techniques et humaines ainsi que la mise en place d'un comité de santé et sécurité de chantier. Des indicateurs de performance en sécurité (taux de fréquence, taux de gravité) seront suivis et communiqués mensuellement.

Éléments du SGS :

- Programme de formation des travailleurs, notamment sur le fonctionnement des équipements, les risques inhérents aux activités, ainsi que les méthodes sécuritaires de travail et les équipements de protection personnelle;
- Programme de sensibilisation et de formation continue du personnel et des sous-traitants à la culture de sécurité et aux risques spécifiques liés aux substances dangereuses mises en œuvre.

Gestion des matières dangereuses :

La manipulation, l'entreposage et le transport des matières dangereuses utilisées ou produites lors de la construction seront gérés conformément au Règlement sur les matières dangereuses et au SIMDUT (2015). Des fiches de données de sécurité (FDS) seront disponibles pour toutes les substances présentes sur le chantier. Une identification visuelle claire (affichage, étiquetage, etc.) des produits chimiques et pétroliers entreposés ainsi que de la tuyauterie sera installée.

Élément du SGS :

- Entreposage sécuritaire des produits chimiques et des produits pétroliers, et des protocoles d'exploitation de ces entreposages.

Surveillance :

Les travaux de construction feront l'objet d'une surveillance environnementale permettant de prévenir les impacts environnementaux.

Préparation aux urgences :

Un PMU sera mis à jour pour la phase construction et mis en place dès le début des travaux (section 8.9). Il définira les procédures d'intervention en cas d'incendie, de déversement accidentel, de blessure grave ou de situation d'urgence impliquant des matières dangereuses. Des plans d'évacuation et consignes de sécurité clairement affichés sur les lieux de travail seront mis en place au début du chantier. Des exercices d'urgence seront réalisés périodiquement et les résultats feront l'objet d'un retour d'expérience documenté.

Éléments du SGS :

- PMU;
- Formation des intervenants en cas de situation d'urgence;
- Programme d'exercice d'évacuation et de simulation.

Gestion des accidents, incidents et quasi-accidents :

Le Responsable de la sécurité assurera la mise en place d'un processus de retour d'expérience incluant l'analyse systématique des incidents et des quasi-accidents pour assurer l'amélioration continue du SGS.

Élément du SGS :

- Processus d'enquêtes d'accident.

8.8.2 Phase exploitation

Gestion de la sécurité des procédés (GSP) :

Compte tenu de la nature des substances impliquées dans les procédés de l'installation, un programme de gestion de la sécurité des procédés (GSP) sera déployé conformément aux meilleures pratiques de l'industrie. Ce programme comprendra : la documentation complète et tenue à jour des informations sur la sécurité des procédés (schémas de tuyauterie et d'instrumentation, bilans de matières et thermiques, propriétés des substances), des analyses de risques de procédés périodiques (HAZOP), la gestion rigoureuse des modifications (procédure de gestion du changement MOC), ainsi que des inspections et tests périodiques des équipements de protection et des systèmes de sécurité instrumentés.

Éléments du SGS :

- Analyses de risques de procédés périodiques (HAZOP);
- Processus formel de gestion des changements pour évaluer l'impact sur la sécurité de toutes modifications techniques, organisationnelles ou opérationnelles avant sa mise en œuvre.

Procédures exploitation et formation du personnel :

Des procédures écrites couvriront toutes les phases d'opération, incluant le démarrage, l'arrêt normal, l'arrêt d'urgence et la gestion des situations anormales. Le personnel d'exploitation fera l'objet d'une formation initiale qualifiante et d'une requalification périodique. Les compétences requises pour chaque poste seront définies et documentées.

Éléments du SGS :

- Protocoles de mise en service, de démarrage, d'exploitation et d'arrêt garantissant des opérations sécuritaires;
- Programme de formation des travailleurs, notamment sur le fonctionnement des équipements, les risques inhérents aux activités, ainsi que les méthodes sécuritaires de travail et les équipements de protection personnelle.

Système de permis de travail :

Un système formel de permis de travail sera maintenu pour toutes les opérations de maintenance, d'inspection et de modification susceptibles d'affecter la sécurité des installations. Ce système couvrira les travaux à chaud, les entrées en espaces clos, les travaux sous tension, les isolations de procédés et les travaux en hauteur.

Gestion des matières dangereuses :

La manipulation, l'entreposage et le transport des matières dangereuses utilisées ou produites lors de l'exploitation seront gérés conformément au *Règlement sur les matières dangereuses* et au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT 2015). Des fiches de données de sécurité (FDS) seront disponibles pour toutes les substances présentes dans le complexe industriel. Une identification visuelle claire (affichage, étiquetage, etc.) des produits chimiques et pétroliers entreposés ainsi que de la tuyauterie sera installée.

Élément du SGS :

- Entreposage sécuritaire des produits chimiques et des produits pétroliers, et des protocoles d'exploitation de ces entreposages.

Inspection, maintenance et intégrité des équipements :

Un programme d'inspection et de maintenance préventive basé sur les risques sera mis en place pour l'ensemble des équipements statiques, rotatifs et de sécurité. Les équipements sous pression, les systèmes de détection de gaz, les systèmes d'extinction et les dispositifs de sécurité instrumentés feront l'objet d'un suivi réglementaire conforme aux normes applicables.

Un programme de suivi de l'intégrité des barrières de sécurité techniques (exemples: systèmes d'arrêt d'urgence, détecteurs de fuites) ainsi qu'un programme de suivi de l'intégrité des barrières de sécurité humaines (exemple : rondes de surveillance, double validation, intervention manuelle sur alarme, cadenassage, mesures et analyses, permis à chaud, etc.) seront mis en place au début de la phase d'exploitation.

Éléments du SGS :

- Programme d'entretien préventif des équipements;
- Programme d'inspection périodique des équipements critiques pour la sécurité;
- Programme de suivi de l'intégrité des barrières de sécurité techniques;
- Programme de suivi de l'intégrité des barrières de sécurité humaines;
- Programme de vérification de l'intégrité mécanique des réservoirs, des équipements et de la tuyauterie sous pression.

Surveillance et détection :

L'installation sera dotée d'un système de détection de gaz et d'incendie couvrant l'ensemble des zones à risques. Les alarmes et dispositifs d'arrêt automatique seront testés selon un programme défini. Un centre de contrôle centralisé assurera la surveillance en continu des paramètres de sécurité critiques.

Gestion des accidents, incidents et quasi-accidents :

Tout accident, incident ou quasi-accident fera l'objet d'une déclaration obligatoire, d'une enquête structurée visant à identifier les causes profondes (*root cause analysis)* et d'un plan d'action correctif. Les enseignements tirés seront diffusés à l'ensemble du personnel concerné. Les incidents significatifs seront déclarés aux autorités compétentes conformément aux obligations réglementaires.

Élément du SGS :

- Processus d'enquêtes d'accident.

Préparation aux urgences :

Un PMU sera mis à jour pour la phase d'exploitation et mis en place dès le début de l'exploitation (section 8.9). Il couvrira les scénarios d'accidents majeurs identifiés lors de l'analyse quantitative des risques (QRA) et définira les procédures d'alerte, d'évacuation, de confinement et d'intervention. Le PMU d'Hy2gen sera arrimé avec le PMU de la municipalité de Baie-Comeau et fera l'objet d'exercices annuels impliquant les services d'urgence locaux.

Des plans d'évacuation et consignes de sécurité clairement affichés sur les lieux de travail seront mis en place au début de la phase d'exploitation.

Éléments du SGS :

- PMU;
- Formation des intervenants en cas de situation d'urgence;
- Programme d'exercice d'évacuation et de simulation impliquant les services d'urgence locaux.

Audit et revue de direction :

Le SGS fera l'objet d'audits internes annuels et d'audits externes périodiques. Une revue de direction annuelle permettra d'évaluer la performance globale du système, d'identifier les axes d'amélioration et de s'assurer que les objectifs de sécurité sont atteints.

Éléments du SGS :

- Audits périodiques du SGS;
- Revue de direction.

Processus d'amélioration continue :

Un processus d'amélioration continue visant à améliorer de façon systématique l'efficacité, la performance et la conformité des activités sera mis en place. Il reposera sur l'analyse des écarts, la mise en œuvre d'actions correctives et préventives, le suivi des résultats et la révision périodique des pratiques, dans un objectif d'optimisation continue.

Élément du SGS :

- Amélioration continue.

8.9 Plan préliminaire des mesures d’urgence

Un PMU est un outil indispensable pour assurer une intervention rapide et efficace lorsqu’une situation d’urgence se présente. Un plan préliminaire a été établi; il est présenté à l’annexe H.

Ce document contient, notamment :

- le processus d’administration du PMU;
- les rôles et responsabilités des intervenants;
- les numéros de téléphone des principaux intervenants externes;
- les procédures d’alerte et de mobilisation;
- les procédures d’intervention en cas d’urgence;
- la procédure d’évacuation;
- le processus de retour à la normale;
- les mesures préventives et de contrôle.

Le PMU élaboré sera connu des intervenants internes, mis à jour annuellement, accessible rapidement en situation d’urgence et facile à consulter.

Les mesures d’intervention seront conformes aux règlements applicables et aux bonnes pratiques de l’industrie. Tout événement pouvant menacer ou affecter les travailleurs ou les composantes du milieu entraînera le déclenchement du PMU.

9. Programmes préliminaires de surveillance et de suivi

Les sections suivantes de ce chapitre présentent les programmes préliminaires de surveillance et de suivi envisagés pour les différentes phases du Projet, savoir la construction, l'exploitation et la fermeture.

À la suite de l'autorisation du Projet, ces programmes seront éventuellement modifiés et complétés pour adapter les modalités de surveillance aux réalités de l'implantation du Projet, en intégrant au besoin tout élément nouveau, puis finalisés.

9.1 Surveillance environnementale

La surveillance environnementale aura pour mission d'assurer la conformité environnementale à chaque phase du cycle de vie du Projet. Elle sera une composante du système de gestion environnementale qui sera mis en place par Hy2gen. Elle consistera à veiller au respect des éléments suivants :

- la conformité aux lois et règlements environnementaux;
- la mise en œuvre des mesures d'atténuation et autres engagements inclus dans l'ÉIE ainsi que dans le décret autorisant le Projet;
- le respect des obligations provenant des autorisations et des permis environnementaux;
- les exigences des politiques internes de Hy2gen en matière d'environnement et de développement durable.

La surveillance environnementale sera définie et régie par un plan de gestion environnementale (PGE) spécifique au Projet. Les détails du PGE seront établis lorsque l'ingénierie détaillée du projet sera complétée et lorsque les conditions du décret et des permis et autorisations environnementaux seront déterminées. Le PGE sera communiqué aux autorités compétentes sur demande et présenté dans les demandes d'autorisation ministérielles.

Les objectifs du PGE seront de :

- En matière de surveillance environnementale :
- documenter la règlementation environnementale applicable, les exigences du décret, des permis et des autorisations, ainsi que les pratiques et les procédures qui doivent être mises en place pour assurer la conformité réglementaire du PGE;
- consigner les mesures d'atténuation et engagements issus de l'ÉIE et des autorisations pour éviter ou réduire les impacts négatifs du Projet, ainsi que les mesures de bonification pour augmenter les impacts positifs du projet.
- En matière de suivi environnemental (voir la section suivante) :
-
- décrire le programme de suivi pour valider l'exactitude des prévisions faites dans le cadre de l'ÉIE.
- De manière transversale :
- définir un système unifié pour la mise en œuvre des programmes de surveillance et de suivi environnementaux;
- prévoir les mesures d'urgence et des protocoles d'intervention en cas d'accident afin d'assurer la protection et la sécurité de la population et de l'environnement;
- identifier les mécanismes de déclaration et de production de rapports pour les deux programmes environnementaux.

L'équipe de gestion du Projet examinera régulièrement le PGE pour s'assurer qu'il demeure pertinent, adéquat et efficace au long du cycle de vie du projet. Des actions correctives seront identifiées et effectuées si :

- des lacunes sont identifiées dans le PGE;
- des non-conformités sont identifiées ou si les mesures d'atténuation ne sont pas suffisamment efficaces ou que si les prévisions d'impacts diffèrent de ce qui a été prévu;
- les circonstances changent ou évoluent de manière à augmenter le risque de perturbations de l'environnement causées par les activités du Projet.

Il est à noter que le PMU (voir chapitre 8) fera partie du plan de gestion environnementale et qu'il sera en place au début des travaux de construction. L'application rigoureuse de ce PMU rendra possible la réponse adéquate aux situations d'urgence qui pourraient se produire durant le Projet, afin d'assurer la protection et la sécurité de la population et de l'environnement.

9.1.1 Phases construction et fermeture

Pendant les phases construction et fermeture, l'application du programme de surveillance environnementale pour le Projet sera sous la responsabilité du promoteur, en l'occurrence Hy2gen. La surveillance environnementale au site sera assurée par une personne responsable en environnement désignée à cette fin. Ce dernier sera affecté sur le chantier dès le début des travaux et se rapportera directement à Hy2Gen.

Précisons qu'une étroite collaboration sera nécessaire avec le maître d'œuvre qui sera responsable des travaux ainsi que la firme d'ingénierie responsable de la surveillance de chantier. Ainsi, le PGE sera partagé avec le maître d'œuvre et la firme d'ingénierie dès que possible afin que les méthodes de travail soient adaptées et que la main-d'œuvre présente sur le chantier soit informée et sensibilisée aux mesures environnementales et de sécurité à appliquer. Les rôles de chacun des intervenants seront précisés dans le PGE.

En effet, la réussite de la mise en œuvre du PGE dépend de la clarté des rôles et des responsabilités attribuées aux parties concernées. Toutes les parties sont responsables de la protection de l'environnement et il est critique que les rôles et les responsabilités, autant dans les fonctions générales que lors de situations d'urgence, soient définis et bien compris.

De façon générale, au moyen de fiches de surveillance environnementale préalablement élaborées, le responsable en environnement de Hy2gen effectuera des visites régulières du chantier, prendra note du respect par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée. Il fera ensuite part de ses observations à Hy2gen et au maître d'œuvre afin que des mesures correctives appropriées soient identifiées et adoptées dans les meilleurs délais, le cas échéant. S'il y a lieu, les observations du responsable permettront de réorienter les travaux et d'améliorer le déroulement des travaux du Projet.

Les fiches de surveillance élaborées dans le cadre du PGE couvriront, à titre d'exemple, le niveau sonore, la qualité de l'air, la présence d'EFEE, la gestion des déblais et sols excavés, la gestion des eaux sur le site ainsi que la conformité des aires d'entreposage de matières dangereuses, des rebuts et des matériaux de démolition.

Enfin, outre les procès verbaux produits après chaque visite de chantier, des rapports de surveillance seront produits et remis régulièrement à Hy2gen. Un registre sera tenu afin de documenter les événements de non-conformité et les actions correctives mises en place. À la fin des travaux, un rapport de synthèse des résultats de la surveillance environnementale sera produit et déposé à Hy2gen, qui pourra ensuite l'acheminer aux autorités compétentes.

9.1.2 Phase exploitation

La surveillance environnementale aura également lieu en période d'exploitation du Projet. Placée sous la responsabilité de Hy2gen, elle sera assurée par un responsable en environnement désigné à cette fin. Des inspections, des registres et des rapports seront utilisés tout au long de la phase exploitation pour documenter la conformité environnementale et s'assurer de l'entretien préventif sur le site. Ces actions proactives joueront un rôle important pour éviter des incidents environnementaux potentiels. Les protocoles de surveillance s'appliqueront également lors de tout déversement ou fuite, afin d'assurer la mise en œuvre des mesures d'intervention inscrites au PMU.

9.2 Suivi environnemental

Le suivi environnemental a comme objectif d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation à la suite de la mise en œuvre du Projet et de vérifier les impacts à long terme sur les composantes de l'environnement affectées par le Projet. Le suivi environnemental sera assuré par Hy2gen.

Hy2gen s'engage à déployer des mesures correctives adéquates dans les cas suivants :

- Dépassement des seuils ou non-respect des conditions établies dans les autorisations et permis gouvernementaux;
- Évolution des exigences législatives ou réglementaires applicables;
- Lorsque les résultats du suivi indiquent une opportunité d'amélioration, conformément aux démarches de progrès continu qui seront en vigueur au sein d'Hy2gen.

Le calendrier et la portée du programme de suivi environnemental sera élaboré une fois que les conditions fournies par les organismes règlementaires seront connues et que les autorisations finales auront été accordées pour le Projet. Néanmoins, en raison des impacts anticipés pour le présent Projet, Hy2gen s'engage d'ores et déjà à mettre en place un programme de suivi environnemental pour les composantes suivantes :

- la qualité de l'air (9.2.1 et 9.2.2);
- les émissions sonores (9.2.3);
- la qualité de l'effluent (9.2.4);
- la remise en état des milieux naturels (9.2.5);
- les retombées économiques (9.2.6).

De plus, dans le cadre du PGE, un programme de gestion des plaintes (9.2.7) sera mis en place dès le début des travaux de construction et sera poursuivi pendant la période d'exploitation du projet. Les sections suivantes détailleront par ailleurs le fonctionnement du comité de liaison (9.2.8) ainsi que les mécanismes mis en place concernant la communauté Innue de Pessamit (9.2.9). Enfin, le bilan et les mécanismes de reddition associés au programme de suivi sont présentés à la section 9.2.10.

9.2.1 Suivi des émissions atmosphériques

Un programme de suivi des émissions atmosphériques par les sources fixes sera mis en œuvre par Hy2gen au début de la phase exploitation afin de valider les résultats de l'étude de modélisation qui a été réalisée dans le cadre de l'ÉIE et de confirmer le respect des normes applicables par le Projet.

Ce programme, détaillant les sources, les contaminants atmosphériques règlementés et la méthode envisagée, sera transmis au MELCCFP pour validation et approbation lors de la demande d'autorisation d'exploitation de l'usine.

9.2.2 Suivi des GES

Le bilan des émissions de GES du Projet montre que les estimations des émissions annuelles de GES du Projet en phase exploitation seront inférieures au seuil de déclaration des inventaires provinciaux (*Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*) et fédéraux (*Programme de déclaration de gaz à effet de serre*).

La quantification des émissions de GES du Projet sera réalisée annuellement de manière à confirmer que les émissions demeurent bien sous le seuil de déclaration. La quantification pourra se faire à partir des données de consommation d'énergie du projet et des bilans massiques des procédés. Ces bilans seront conservés afin de documenter la conformité du Projet à l'égard des seuils de déclaration en vigueur.

9.2.3 Suivi des émissions sonores

Un programme de suivi des émissions sonores sera mis en œuvre par Hy2gen pendant la phase construction afin de vérifier la conformité des émissions sonores aux critères indiqués dans les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* (MDDELCC, 2015). Dans cette optique, Hy2gen adoptera une approche proactive en adaptant les séquences de construction pour respecter les seuils dès la planification de chantier. Bien que les scénarios sonores aient été établis avec le plus d'exactitude possible en fonction des informations disponibles, ce programme de suivi

permettra de valider l'efficacité de ces mesures préventives et agira comme un dernier rempart pour assurer la conformité en tout temps.

Des stations de mesures de bruit seront placées aux emplacements des deux récepteurs sensibles les plus proches du projet. Le suivi sonore pourra être effectuée à l'aide d'une station de mesure fixe qui sera déplacée selon l'évolution des travaux et la proximité des zones sensibles, ou être effectuée en personne à l'aide d'un sonomètre.

Lorsque le suivi est effectué à l'aide d'une station fixe, un système d'alerte par messagerie texte doit être disponible pour avertir le(s) responsable(s) de la gestion du bruit d'un possible dépassement des critères de bruit.

En cas de dépassement des critères de bruit, les travaux cesseront immédiatement et des mesures d'atténuation additionnelles seront mises en place. L'autorisation de redémarrer les travaux ne pourra être obtenue qu'après la constatation par la personne responsable en environnement que toutes les mesures raisonnables et faisables visant la réduction du bruit ont été mises en place. De nouvelles mesures de suivi seront réalisées afin de vérifier l'efficacité des mesures additionnelles.

Un programme de collecte et de gestion des plaintes sera également développé et mis en application pour les périodes de construction et de démantèlement. Ce programme aura pour objectif de permettre aux parties prenantes de communiquer leurs observations sur le Projet et à l'entrepreneur, d'y répondre et d'apporter les modifications appropriées, lorsque requis.

Un rapport annuel de suivi des émissions sonore sera produit, présentant les activités du Projet qui ont fait l'objet de mesures, les niveaux sonores mesurés pour ces activités ainsi que les dépassements constatés et, s'il y a lieu, une mention des mesures correctives appliquées et de leur efficacité. En effet, si le niveau de bruit excède le critère, Hy2gen s'engage à implanter toutes les mesures correctives d'atténuation supplémentaires raisonnables et faisables, conformément à la directive du MELCCFP.

Un suivi des émissions sonores sera aussi effectué au début de la phase exploitation de l'usine. Celui-ci sera réalisé en conformité avec les *Lignes directrices relatives à la gestion du bruit environnemental*. Le suivi sera mensuel et pourra cesser lorsque l'usine aura atteint sa capacité de production normale et que deux suivis consécutifs ne présenteront aucun dépassement.

Le programme de suivi des émissions sonores durant la construction sera soumis au MELCCFP pour validation et approbation lors de la première demande d'autorisation pour la construction du projet et celui couvrant la phase exploitation sera soumis lors de la demande d'autorisation pour l'exploitation de l'usine.

9.2.4 Suivi de la qualité de l'effluent

Un suivi de la qualité de l'effluent industriel traité sera effectué pendant la phase exploitation. Sur une base trimestrielle, un échantillon sera prélevé avant le rejet dans le lac Petit Bras. Des essais de toxicité aiguë et chronique seront effectués ainsi que des analyses pour tous les paramètres visés par les OER définis par le MELCCFP pour le Projet. Les résultats d'analyses seront comparés aux OER et des ajustements au système de traitement seront effectués en cas de dépassement, s'il y a lieu. Un rapport bilan regroupant les trois premières années de suivis sera transmis au MELCCFP, et aux cinq ans par la suite.

En ce qui concerne les eaux rejetées en provenance des tours de refroidissement, un contrôle sera effectué selon les *Lignes directrices sur la gestion des purges provenant des installations de tours de refroidissement à eau (ITRE)* (MELCC, 2020). La localisation des mesures et la fréquence de suivi seront déterminées en fonction des paramètres à surveiller pour les installations de tours de refroidissement à l'eau en conformité aux lignes directrices.

9.2.5 Suivi de la remise en état des milieux naturels

À la fin des travaux, les aires de chantier et les aménagements temporaires ayant servi aux travaux de construction des usines nécessiteront des interventions de remise en état des milieux naturels touchés, que ce soit des milieux terrestres, humides ou hydriques. Ces travaux seront réalisés afin de restaurer les conditions existantes avant les travaux au niveau des types de sol, de la topographie, de la granulométrie, etc. Par la suite, ces zones seront ensemencées ou feront l'objet de plantation.

La remise en état comprendra l'utilisation d'espèces indigènes appartenant aux mêmes strates et adaptées à chaque milieu. Idéalement, des espèces qui étaient présentes avant les travaux seront utilisées. Les espèces choisies seront adaptées aux conditions du site : rusticité, pente, localisation dans les talus, type de sol, drainage, exposition au soleil et au vent, etc. Les EFEE ne seront pas utilisées. Le taux de survie des végétaux sera validé après une année de croissance et il devra atteindre un taux de survie de 80 %. Dans le cas contraire, les végétaux morts ou moribonds seront remplacés pour atteindre ce taux. Ces interventions visent à assurer le retour des fonctions écologiques et la limitation de la propagation des EFEE.

Ces travaux de remise en état feront l'objet d'un suivi à raison de deux visites par année pour les deux premières années (en fonction de la période de garantie associée aux plantations qui seront réalisées tel qu'exigé dans le contrat de l'entrepreneur), puis à une fréquence qui sera adaptée en fonction des résultats des observations effectuées en vue d'atteindre les objectifs de remise en état.

La fréquence des suivis permettra d'apporter des correctifs rapidement en cas de mortalité des plants, si des zones à nu ou des EFEE sont observées.

Des travaux de désherbage et de protection des plants pourraient être recommandés dans le cadre de travaux correctifs, selon ce qui sera observé lors des suivis.

Les travaux de végétalisation seront réalisés autant que possible tôt au cours de la période de croissance végétale pour que les plants profitent d'une plus longue période de croissance avant la période hivernale. Au besoin, ces plants seront irrigués lors des travaux de plantation et des semaines suivantes afin d'augmenter le taux de survie.

Un rapport annuel regroupant les éléments de suivi sera produit.

9.2.6 Suivi des retombées économiques

Comme expliqué à la section 6.4.2.3, en plus de favoriser les achats locaux, un suivi des retombées économiques aux niveaux local et régional sera effectué. Il s'agira d'un registre interne compilant les contrats qui auront été octroyés localement ou régionalement, ainsi qu'une liste des fournisseurs auxquels les demandes d'offres auront été soumises. Ces informations pourront être partagées, en préservant la confidentialité, avec les fournisseurs de services locaux et régionaux en plus d'organismes socio-économiques afin d'identifier des lacunes potentielles et des opportunités d'amélioration aux niveaux local et régional, selon un mécanisme qui sera à convenir ultérieurement.

Les éléments qui seront intégrés au registre incluent les valeurs des contrats et des achats, les dates d'attribution des contrats, ainsi que les entreprises et fournisseurs invités à soumissionner. Afin d'assurer une transparence optimale, les retombées pour la communauté Innue de Pessamit seront identifiées et distinguées systématiquement au sein de ce registre, permettant ainsi de suivre précisément la contribution du Projet pour la communauté. Ce suivi couvrira la phase construction ainsi que les cinq premières années d'exploitation.

9.2.7 Gestion des plaintes

Un programme de gestion des plaintes sera mis en place dès le début des travaux de construction et sera maintenu pendant la période d'exploitation du Projet. Sans être limitatif, le programme de gestion des plaintes inclura, notamment, les éléments suivants :

- l'identification du plaignant;
- la description de l'incident ou de la nuisance;
- la localisation et le moment de l'événement;
- ainsi que des mécanismes internes d'analyse, de résolution et de retour au plaignant.

Les griefs seront examinés par l'équipe de Projet, puis ultérieurement par l'équipe d'exploitation de l'usine afin de traiter rapidement les situations le nécessitant, d'identifier des tendances ou dérives et, dans une démarche d'amélioration continue, d'optimiser les mesures de prévention pour réduire la récurrence des situations signalées. Les différentes étapes sont présentées à la figure 9-1.

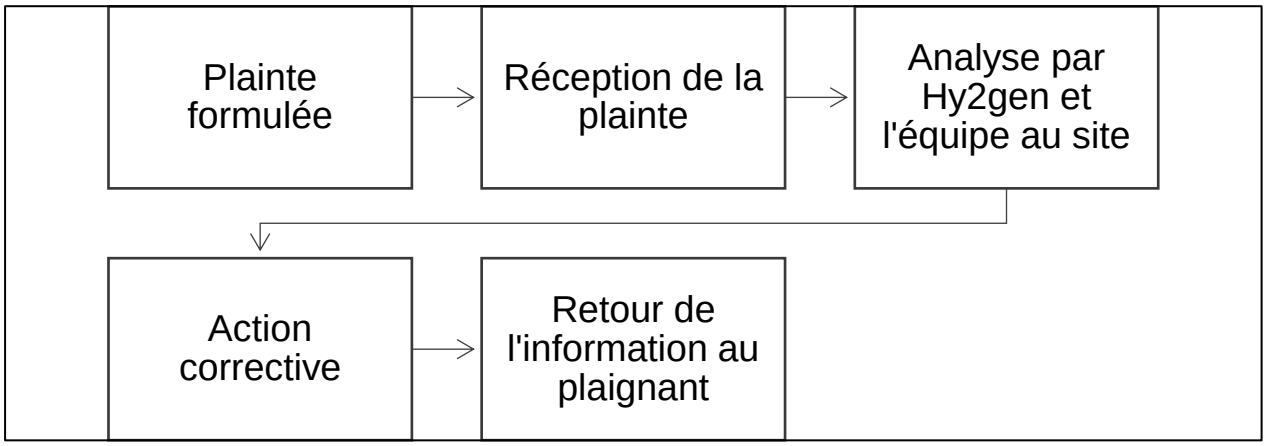


Figure 9-1 Processus de gestion des plaintes

9.2.8 Comité de liaison

Hy2gen mettra en place un comité de liaison avec la population locale durant la phase exploitation du Projet. Ce comité consultatif permettra de maintenir le dialogue avec les parties prenantes et d'échanger sur les préoccupations en lien avec le Projet. Il est envisagé que les réunions du comité de liaison soient annuelles. La composition du comité ainsi que les modalités et règles de fonctionnement seront fournis au MELCCFP au moment de la demande d'autorisation ministérielle pour l'exploitation de l'usine.

9.2.9 Suivi prévu pour la communauté Innue de Pessamit

Hy2gen s'engage à réaliser, en collaboration avec la communauté Innue de Pessamit, un processus de suivi de l'exercice des pratiques traditionnelles sur le territoire du Projet durant les phases construction et exploitation. Ce suivi, dont les modalités seront déterminées dans le cadre de l'entente de long terme (section 2.3.3.3), visera à mieux comprendre les effets du projet sur l'utilisation du territoire et à maintenir l'accès aux lieux d'intérêt culturel. Les objectifs, indicateurs, mesures d'atténuation et mesures correctives (si des effets spécifiques sont constatés) seront définis d'un commun accord, en fonction des priorités identifiées avec la communauté.

9.2.10 Synthèse du programme préliminaire de suivi

Le tableau 9-1 présente une vue récapitulative du programme préliminaire de suivi, tel qu'il est présentement envisagé. Comme indiqué dans les sections précédentes, les programmes de suivis environnementaux seront finalisés lorsque les conditions d'autorisation du Projet auront été déterminées.

Tableau 9-1 Programme préliminaire de suivi environnemental

Sujet	Objectif	Élément suivi	Durée et fréquence	Rapport
Suivi des émissions atmosphériques	Valider les résultats de la modélisation et confirmer le respect des normes applicable au Projet.	Émissions de contaminants.	Une fois dans la première année d'exploitation.	Rapport de caractérisation des émissions aux sources fixes.
Suivi des GES	Quantifier les émissions annuelles de GES durant l'exploitation de l'usine afin de confirmer le respect des obligations règlementaires en matière de déclaration des GES.	Émissions de GES.	Quantification annuelle pendant la phase exploitation.	Bilan annuel interne.
Suivi des émissions sonores	Valider les résultats de la modélisation et s'assurer de ne pas dépasser les exigences règlementaires.	Niveau de bruit aux récepteurs sensibles.	Pour la phase construction, suivi adapté en fonction des activités et des résultats de suivis précédents. Un suivi mensuel en période de soir ou de nuit sera fait si des travaux de nature bruyante sont effectués. Pour la phase exploitation, suivi mensuel. Si aucun dépassement n'est noté sur deux suivis consécutifs, il pourra cesser.	Rapport annuel transmis au MELCCFP.
Suivi de la qualité de l'effluent	S'assurer de ne pas dépasser les exigences de toxicité aiguë et chronique et du respect des OER.	Essais de toxicité et autres paramètres de la liste des OER dans l'effluent traité.	En phase exploitation uniquement : échantillonnage manuel quatre fois par an avant rejet au lac Petit Bras. Contrôle périodique pour s'assurer de sa qualité.	Un rapport de bilan après trois ans et aux cinq ans par la suite.
Suivi de la remise en état des milieux naturels	S'assurer de la remise en état des milieux naturels.	Reprise de la végétation et des fonctions des milieux humides et hydriques.	Deux visites par année pour les deux premières années et la fréquence sera adaptée en fonction de la reprise des plantations.	Un rapport annuel.
Suivi des retombées économiques	Déterminer les contrats attribués aux fournisseurs locaux et régionaux ainsi que les opportunités de soumissionner offertes à ces fournisseurs.	Les contrats octroyés localement et régionalement ainsi que les fournisseurs auxquels les demandes d'offres ont été soumises.	En continu durant la phase construction et les cinq premières années d'exploitation. Reconductible si pertinent.	Registre interne. Version épurée disponible pour certaines parties prenantes sur demande.
Gestion des plaintes	Aider à la résolution rapide et efficace des préoccupations des parties prenantes et éviter la réapparition de problèmes fréquents.	Informations sur le plaignant, détails sur l'événement, actions correctives, date de retour, etc.	En continu durant les phases construction et exploitation.	Registre des plaintes.
Comité de liaison	Maintenir un espace de dialogue et d'échange structuré avec les parties prenantes en lien avec le Projet.	Variables.	Pendant la phase exploitation, durée et fréquence à déterminer.	Comptes rendus des rencontres du comité de liaison
Suivi pour la communauté de Pessamit	Évaluer les effets de la mise en œuvre du Projet sur les usagers du territoire en lien avec leur expérience sur le territoire.	Selon les modalités définies par dans le cadre de l'entente de long terme.	Selon les modalités définies par dans le cadre de l'entente de long terme.	Selon les modalités définies par dans le cadre de l'entente de long terme.

10. Résilience aux changements climatiques

Les directives pour la réalisation d'une ÉIE demandent de prendre en compte les changements climatiques dans l'évaluation environnementale du Projet. Les impacts du projet sur l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques, par la réduction des émissions de GES, ont été abordés au chapitre 6.

Le présent chapitre traite de l'adaptation et de la résilience du Projet au climat actuel et futur en tenant compte des changements climatiques. Il présente un sommaire de la méthodologie et les principaux résultats de l'évaluation des risques et vulnérabilités du Projet liés aux changements climatiques, dont le rapport détaillé se trouve à l'annexe I.

10.1 Méthodologie

L'étude a été réalisée conformément aux documents suivants : *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur du projet* du MELCCFP (MELCC, 2021), *Guide pour les organismes municipaux* d'Ouranos et du MELCCFP *« Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques »* (Ouranos et MELCCFP, 2024), ainsi que les exigences de la norme *ISO 31000:2018 sur la gestion des risques* (ISO, 2018) et de la norme *ISO14091:2021 sur l'adaptation aux changements climatiques* (ISO, 2021).

La méthodologie suit six grandes étapes listées ci-dessous :

- **Étape 1** : Démarrage du projet. Cette première étape permet à l'équipe de se familiariser avec le projet en examinant la documentation fournie.
- **Étape 2** : Établissement des objectifs, de la portée et du cadrage de la démarche. Cette étape comprend l'identification des composantes et des aléas climatiques qui seront pris en compte dans l'analyse, l'établissement des horizons temporels et les scénarios d'émissions de l'étude. Elle intègre également la définition des échelles d'analyse permettant d'évaluer la vraisemblance, la conséquence et le niveau de risque des impacts climatiques. Le ou les indicateurs climatiques les plus pertinents pour caractériser chaque impact et représenter chaque aléa climatique sont aussi sélectionnés.

- **Étape 3** : Analyse de l'exposition. Cette étape permet de déterminer si les composantes sont exposées ou non aux aléas climatiques, c'est-à-dire de déterminer s'il y a une interaction possible entre chaque composante et chaque aléa, et si oui, l'impact est identifié. À cette étape, les projections climatiques sont extraites des modèles climatiques pour le site à l'étude en fonction des scénarios choisis.
- **Étape 4** : Analyse de la vulnérabilité des composantes et évaluation de la vraisemblance des impacts qu'elles subissent. Cette étape vise à déterminer la propension ou la prédisposition d'une composante à subir des dommages lorsqu'exposée à un aléa climatique due à sa vulnérabilité. La vulnérabilité d'une composante est évaluée en prenant en compte la sensibilité et la capacité d'adaptation. Pour chaque indicateur climatique choisi pour caractériser un impact, une tendance du changement est établie pour décrire à partir de quand l'impact peut survenir. Ceci est nommée la « vraisemblance de l'aléa » et est établi selon une échelle de vraisemblance à cinq niveaux. La prochaine étape évalue si une composante du projet risque de subir un impact, nommée la « vraisemblance de l'impact ». En combinant la vulnérabilité des composantes et la vraisemblance des aléas climatiques, la vraisemblance de l'impact est obtenue « la vraisemblance qu'un impact survienne ».
- **Étape 5** : Évaluation des niveaux de risques des impacts identifiés. Le niveau de risque de chaque impact est évalué en prenant en compte les résultats de l'évaluation de la vraisemblance de l'impact à l'étape 4 et en évaluant la conséquence de l'impact selon trois dimensions : le milieu humain, l'environnement et les finances. Le niveau de conséquence le plus élevé parmi ces dimensions est retenu pour le calcul du niveau de risque de l'impact.
- **Étape 6** : Proposition de mesures d'adaptation pour réduire le niveau de risque de l'ensemble des impacts climatiques.

10.2 Évolution future des aléas climatiques pouvant avoir un impact sur le Projet

Les changements climatiques, par leurs impacts sur le cycle de l'eau ainsi que l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques extrêmes, auront « des effets positifs et négatifs qui affecteront à la fois les coûts de construction et la durée de vie » des infrastructures québécoises (Ouranos, 2015). Il est donc nécessaire d'identifier les aléas climatiques susceptibles d'avoir un impact sur le projet.

En général, un aléa est défini comme « un phénomène, une manifestation physique ou une activité humaine susceptible de provoquer des pertes humaines ou des blessures, des dommages matériels, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement » (MSP, 2009).

Un aléa climatique est donc un aléa dont l'origine est totalement ou partiellement liée à une ou plusieurs variables climatiques. Certaines caractéristiques, telles que l'intensité, la probabilité d'occurrence ou de récurrence et la localisation spatiale, permettent d'identifier les aléas susceptibles d'avoir un impact dans un contexte donné.

Les impacts des changements climatiques sur les composantes et activités du Projet ont été évalués pour trois horizons temporels (2011-2040, 2041-2070 et 2071-2100) et selon deux scénarios d'émissions de GES (tel que défini par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat « GIEC ») (GIEC, 2021), soit le scénario SSP2-4,5 et le scénario SSP3-7,0.

Les éléments évalués se répartissent en sept catégories :

1. les bâtiments;
2. les équipements industriels intérieurs;
3. les équipements industriels extérieurs;
4. la gestion des eaux;
5. les sources d'énergie (ligne d'alimentation qui relie le site au réseau d'Hydro-Québec, sous-station électrique, groupes électrogènes) et les infrastructures de télécommunication (connexion du réseau public de télécommunication au site);
6. l'aménagement extérieur;
7. les activités d'exploitation, d'opération et de maintenance.

Les impacts ont été évalués pour dix aléas climatiques :

1. la chaleur extrême;
2. la température hivernale;
3. les cycles de gel-dégel;
4. les précipitations;
5. les précipitations hivernales;
6. la pluie verglaçante;
7. la sécheresse;
8. le vent;
9. la foudre;
10. les feux de forêt.

Le tableau 10-1 présente les impacts potentiels identifiés pour chaque composante des infrastructures considérées ainsi que les interactions avec les aléas climatiques.

Tableau 10-1 Liste des impacts potentiels en fonction des aléas climatiques

Impacts potentiels		Aléas climatiques									
		Chaleur extrême	Température hivernale	Cycles de gel-dégel	Précipitations	Précipitations hivernales	Pluie verglaçante	Sécheresse	Vent	Foudre	Feux de forêt
Bâtiments											
1	Augmentation de la demande de refroidissement; Augmentation de la température dans les bâtiments causée par le dépassement des seuils de conception et de performance des systèmes de refroidissement et de ventilation des bâtiments	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Dégradation des matériaux de l'enveloppe des bâtiments	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Opportunité : réduction de la demande de chauffage	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Modifications des charges de neige dues aux changements prévus dans les régimes de précipitations (neige mouillée, pluie sur neige, neige tassée par le vent, pluie verglaçante)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
5	Infiltrations ou fuites occasionnant des dommages aux systèmes des bâtiments	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
6	Dommages causés par le vent à l'enveloppe des bâtiments et aux systèmes mécaniques extérieurs	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
7	Impacts de foudre entraînant des dommages et des perturbations des systèmes électriques et mécaniques des bâtiments	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
8	Dégradation de la qualité de l'air	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	Exposition à des feux de forêt pouvant compromettre la sécurité de l'emplacement; risque accru pour l'intégrité des installations si le feu s'approche du périmètre du site	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Équipements industriels intérieurs											
10	Dysfonctionnement des équipements intérieurs sensibles à la chaleur	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Inondation des équipements posés sur le sol	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Impacts potentiels		Aléas climatiques									
		Chaleur extrême	Température hivernale	Cycles de gel-dégel	Précipitations	Précipitations hivernales	Pluie verglaçante	Sécheresse	Vent	Foudre	Feux de forêt
Équipements industriels extérieurs											
12	Dégradation accélérée des équipements électriques et/ou augmentation du risque de défaillance des systèmes de contrôle et d'instrumentation exposés	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Difficultés à maintenir des conditions thermiques pour les procédés et le stockage	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Réduction de l'efficacité thermique des tours de refroidissement (air ambiant plus chaud diminue la capacité de la tour à refroidir l'eau) / Développement bactérien de l'eau (par exemple, la légionelle)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Inondation ou submersion partielle d'équipements extérieurs	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
16	Corrosion accélérée des structures métalliques	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
17	Contraintes mécaniques sur les tuyauteries, réservoirs et structures de soutien	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
18	Dommages directs aux équipements exposés et aux structures	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
19	Inopérabilité des systèmes dépendants de l'air en raison de vitesses de vent dépassant les critères de conception ou de sécurité (p. ex. systèmes de refroidissement, captation de l'azote et prises d'air des génératrices diesel d'urgence)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
20	Dommages aux systèmes électriques et de contrôle par impacts directs ou indirects de la foudre	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
21	Dégradation ou défaillance des matériaux sensibles à la température (isolants, joints, revêtements); risque accru pour l'intégrité des installations si le feu s'approche du périmètre du site	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gestion des eaux											
22	Variation de température affectant la qualité de l'eau du bassin, développement bactérien dans le réservoir tampon d'eau brute (p. ex. la légionelle)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Obstruction des systèmes de collecte par la glace	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
24	Accumulation d'eau en surface, surcharge des fossés et du bassin de sédimentation,	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0

	Impacts potentiels	Aléas climatiques									
		Chaleur extrême	Température hivernale	Cycles de gel-dégel	Précipitations	Précipitations hivernales	Pluie verglaçante	Sécheresse	Vent	Foudre	Feux de forêt
	dépassement de la capacité des systèmes de drainage; inondations localisées										
25	Réduction de la disponibilité en eau du réseau public (approvisionnée à partir de la station de pompage de la rivière Manicouagan)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
26	Contamination des sources d'eau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sources d'énergie (ligne d'alimentation qui relie le site au réseau d'Hydro-Québec, sous-station électrique, groupes électrogènes) et infrastructures de télécommunication											
27	Altération des performances et risques de défaillance des équipements électriques extérieurs en raison de la chaleur extrême	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Dégradation et dommages aux composantes extérieures	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
29	Inondation ou submersion partielle d'équipements extérieurs au sol	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
30	Risque accru de défaillance des lignes aériennes; Coupure de courant et de télécommunication; Dépendance accrue sur les groupes électrogènes	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Aménagement extérieur											
31	Ramollissement des revêtements bitumineux et déformation sous-charge	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Dégradation des surfaces due à l'expansion de l'eau lors du gel	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
33	Modifications en matière de dégivrage/déneigement pour maintenir la sécurité de la surface	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
34	Dommages (déplacement, soulèvement, arrachement) des poteaux de clôture/éclairage extérieur/panneaux de signalisation	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Exploitation, opération et maintenance											
35	Coup de chaleur, déshydratation et baisse de productivité des travailleurs	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Perturbations des opérations, baisse de productivité, entrave aux travaux	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1
37	Perturbations de l'expédition des produits finis	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1

10.3 Impacts des changements climatiques et mesures d'atténuation

La période d'aménagement et de construction du complexe industriel devrait débuter en 2027 et se poursuivre jusqu'en 2030. Ces activités ne sont pas prises en compte dans cette étude en raison de leur durée très courte à l'échelle des changements climatiques. La période exploitation est prévue débuter en 2030. Actuellement, la durée de vie des installations projetées est estimée à 20 ans, mais elle pourrait être prolongée. Les activités de la phase fermeture seront déterminées plus précisément ultérieurement, mais a priori, elles devraient consister en une option de revente ainsi qu'une réutilisation des bâtiments et du site.

L'analyse d'exposition du Projet a permis d'identifier 58 impacts potentiels distincts des changements climatiques sur les composantes et activités du Projet. Les tableaux 10-2 et 10-3 montrent la répartition des impacts climatiques par niveau de risques pour chaque horizon temporel pour les scénarios d'émission SSP2-4.5 et SSP3-7.0, respectivement.

Les résultats indiquent que les niveaux de risques pour le scénario SSP3-7.0 sont légèrement plus élevés que pour le scénario SSP2-4.5. De plus, aucun impact climatique avec un risque très élevé n'a été identifié pour le projet. Enfin, une opportunité liée à la réduction de la demande de chauffage en contexte de réchauffement des températures hivernales a été mise en évidence dans les deux scénarios.

Les résultats liés au scénario d'émission SSP2-4.5 montrent une stabilité des niveaux de risques très faibles et une augmentation des niveaux de risques faibles, modérés et élevés au fil du temps. Les résultats liés au scénario d'émission SSP3-7,0 montrent une évolution du profil de risque dans le temps, caractérisée par une diminution des risques très faibles, accompagnée d'une augmentation des risques élevés.

Tableau 10-2 Récapitulatif du nombre d'impacts climatiques par niveau de risque pour le scénario SSP2-4.5

Niveau de risque	Court terme (2011-2040)	Moyen terme (2041-2070)	Long terme (2071-2100)
S/O[1]	7	0	0
Opportunité	1	1	1
Très faible	3	3	3
Faible	30	32	32
Modéré	16	18	17
Élevé	1	4	5
Très élevé	0	0	0

Note : 1 Pour l'indicateur climatique de *Fréquence de la vitesse extrême du vent*, aucune projection climatique n'est disponible pour la période 2011-2040, donc aucun niveau de risque ne peut être attribué.

Tableau 10-3 Récapitulatif du nombre d'impacts climatiques par niveau de risque pour le scénario SSP3-7.0

Niveau de risque	Court terme (2011-2040)	Moyen terme (2041-2070)	Long terme (2071-2100)
S/O[1]	7	0	0
Opportunité	1	1	1
Très faible	3	3	2
Faible	28	28	29
Modéré	18	17	17
Élevé	1	9	9
Très élevé	0	0	0

Note : 1 Pour l'indicateur climatique de *Fréquence de la vitesse extrême du vent*, aucune projection climatique n'est disponible pour la période 2011-2040, donc aucun niveau de risque ne peut être attribué.

Risques élevés

Les risques élevés concernent principalement les précipitations (incluant les précipitations hivernales) et les feux de forêt. Les précipitations affectent particulièrement la gestion des eaux de surface. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des précipitations causée par les changements climatiques peut créer un dépassement de la capacité des systèmes de drainage, notamment les fossés et le bassin de sédimentation, et peut mener à des inondations localisées. En cas d'accumulation d'eau, les équipements industriels extérieurs, incluant les équipements électriques des sous-stations, peuvent être partiellement submergés. De plus, des inondations localisées hors site peuvent résulter en des perturbations de l'expédition des produits finis. Les feux de forêt peuvent quant à eux compromettre la sécurité de l'usine et l'intégrité des infrastructures, si le feu s'approche du périmètre du site. De plus, des feux de forêt à proximité peuvent perturber les opérations du site, notamment en obligeant à une évacuation par le coordonnateur des mesures d'urgence. Enfin, des feux de forêt en dehors de la zone d'étude, au niveau régional et national, peuvent perturber l'expédition des produits finis.

Risques modérés

Les risques modérés identifiés concernent la chaleur extrême, les précipitations (incluant les précipitations hivernales), le vent, les feux de forêt, la pluie verglaçante et les cycles de gel-dégel. Ces derniers sont détaillés de la manière suivante :

- Les enjeux principaux liés à la chaleur extrême sont en lien avec l'augmentation de la demande de refroidissement et le dépassement potentiel des seuils de conception et de performance des systèmes de refroidissement des bâtiments. Ceci peut avoir un impact direct sur le confort thermique des employés, mais peut aussi avoir une incidence sur les systèmes et les équipements intérieurs sensibles à la chaleur.

L'augmentation des vagues de chaleur due aux changements climatiques peut aussi compromettre la santé et la sécurité (coup de chaleur, déshydratation) des employés lors de travaux extérieurs. Les risques de niveaux modérés pour les précipitations concernent des potentielles infiltrations ou fuites d'eau dans les bâtiments pouvant causer des dommages aux systèmes et équipements intérieurs installés au sol. Il peut aussi y avoir une dégradation accélérée des équipements extérieurs.

- Pour les précipitations hivernales, les enjeux sont liés à une modification des charges de neige dues aux changements prévus dans les régimes de précipitations (neige mouillée, pluie sur neige, neige tassée par le vent) et une modification en matière de dégivrage/déneigement pour maintenir la sécurité du site.
- Les enjeux principaux liés aux vents concernent l'inopérabilité des systèmes dépendants de l'air en raison de vitesses de vent dépassant les critères de conception ou de sécurité, notamment pour les systèmes de refroidissement, la captation de l'azote et les prises d'air des génératrices d'urgence fonctionnant au diesel. Les lignes aériennes d'Hydro-Québec et les lignes de télécommunication sont également vulnérables aux événements de vents extrêmes. Leurs défaillances peuvent causer des coupures de courant résultant en un recours accru aux groupes électrogènes.
- Les feux de forêt peuvent entrainer la dégradation de la qualité de l'air dû à la fumée qui peut atteindre le site.
- Comme pour les autres événements de type aigus et non prévisibles, les vents et la pluie verglaçante peuvent perturber l'expédition des produits finis.
- Les cycles de gel-dégel, quant à eux, peuvent dégrader prématurément les surfaces de l'aménagement extérieur (asphalte, béton) à cause de l'expansion de l'eau lors du gel. Tout comme les précipitations hivernales, les cycles de gel-dégel peuvent nécessiter des modifications en matière de dégivrage/déneigement pour maintenir la sécurité du site.

Mesures d'adaptation recommandées

Les mesures d'adaptation recommandées visent à renforcer la résilience opérationnelle du site face aux changements climatiques et à prévenir des interruptions des opérations. Elles incluent, notamment :

- De prendre en compte des projections climatiques pour le dimensionnement des équipements de chauffage, ventilation et conditionnement de l'air (CVCA), la gestion des eaux pluviales ainsi que le calcul des charges de neige et de pluie.
- De prévoir des inspections périodiques et des entretiens préventifs des composantes des infrastructures, équipements et systèmes, afin de déceler plus rapidement des dommages nécessitant des réparations.

- De surélever les équipements et systèmes pour éviter des dommages en cas d'infiltration d'eau pour les équipements intérieurs et des accumulations d'eau pour les équipements extérieurs.
- De prévoir des sections de préfiltration de l'air frais et/ou de post-filtration de l'air d'alimentation pour permettre, durant un épisode de fumée de feux de forêt, de préserver la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments.
- De prévoir l'aménagement de zones graduelles de protection contre les feux de forêt autour des bâtiments, conformément à l'approche Intelli-feu (FireSmart). Ces zones comprennent une zone immédiate (0 à 1,5 m), une zone intermédiaire (1,5 à 10 m) et une zone étendue (10 à 30 m), visant à réduire la charge de combustible et à limiter la propagation des feux de forêt vers les structures.
- D'assurer que les infrastructures de drainage ne sont pas obstruées, surtout en période hivernale, afin de maintenir l'écoulement.
- De prévoir un plan de gestion de la neige intégrant des zones d'entreposage éloignées des fossés et bassins et l'interdiction d'entreposer la neige dans les fossés ou à proximité des ouvrages de drainage.
- D'assurer que les équipements et systèmes critiques du site sont connectés aux génératrices afin de pouvoir continuer les opérations lors de panne de courant.
- De prendre en compte l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques, tels que les tempêtes, canicules et feux de forêt, dans les plans d'urgence et de communication de secours.
- D'intégrer les feux de forêt dans la liste des événements météorologiques extrêmes du plan des mesures d'urgence.
- D'assurer qu'il y a une diversification des modes de transport (camion/train/bateau) pour l'expédition des produits finis. De plus, s'assurer d'identifier des itinéraires alternatifs (routes, terminaux, ports secondaires), prévoir de la flexibilité contractuelle avec les transporteurs afin de tenir compte d'une intensification ou d'une augmentation de la fréquence d'événements météorologiques extrêmes, prévoir du stockage supplémentaire de consommables critiques et prévoir une capacité de stockage temporaire pour les produits finis en cas d'impossibilité d'expédition.
- De prévoir dans les budgets d'exploitation des montants dédiés aux réparations et aux remplacements après les événements météorologiques extrêmes.

Si ces recommandations sont mises en place, il est attendu que le profil de risque du Projet face aux changements climatiques soit diminué à des niveaux « faible », à l'exception de cinq risques qui demeureront de niveaux « modéré ».

Ces cinq risques sont associés à des impacts climatiques de nature aiguë et difficilement prévisibles. Par conséquent, même lorsque des mesures d'adaptation sont mises en place, un risque résiduel demeure puisque l'impact demeure en grande partie hors du contrôle du gestionnaire du site ainsi qu'en raison de la gravité potentielle des conséquences.

Ces cinq risques ayant un niveau résiduel « modéré » sont les suivants :

- La perturbation de l'expédition des produits finis en raison des précipitations extrêmes.
- L'exposition à des feux de forêt pouvant compromettre la sécurité du site, résultant en un risque accru pour l'intégrité des installations, si le feu s'approche du périmètre du site.
- La dégradation ou la défaillance des matériaux sensibles à la température (isolants, joints, revêtements) en lien avec les feux de forêt, entraînant un risque accru pour l'intégrité des installations, si le feu s'approche du périmètre du site.
- La perturbation des opérations, la baisse de productivité et l'entrave aux travaux en raison des feux de forêt à proximité du site.
- La perturbation de l'expédition des produits finis en raison des feux de forêt.

L'étude de résilience face aux changements climatiques met en évidence que, bien que plusieurs composantes de l'usine soient conçues conformément aux codes et pratiques en vigueur, notamment le CNB (2020), ces références reposent sur des données climatiques historiques et pourraient être progressivement dépassées dans un contexte de changements climatiques. L'intégration de mesures d'adaptation aux changements climatiques ciblées, dès les phases d'avant-projet détaillé, constitue donc un levier important pour renforcer la résilience du Projet et limiter l'augmentation des risques à long terme.

Compte tenu du stade préliminaire de conception et des hypothèses formulées dans le cadre de l'analyse, il est recommandé que l'étude de résilience climatique soit révisée à une étape ultérieure du Projet, lorsque des informations de conception plus détaillées seront disponibles. La présente étude fournit néanmoins une base robuste pour orienter les décisions futures, prioriser les enjeux climatiques et soutenir le développement d'un projet industriel résilient face aux changements climatiques.

11. Synthèse du Projet

Présentation du Projet

Le Projet initié par Hy2gen consiste à construire et à exploiter un complexe industriel dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, à Baie-Comeau, destiné à la production d'ammoniac anhydre et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique alimenté à 100 % par l'hydroélectricité. L'hydrogène produit par électrolyse de l'eau est combiné à l'azote de l'air afin de synthétiser l'ammoniac (procédé Haber-Bosch), lequel est ensuite transformé en nitrate d'ammonium, sous forme de solution ou de granules. Les capacités de production prévues sont d'environ 210 000 t/an d'ammoniac anhydre et 540 000 t/an de nitrate d'ammonium. La durée de l'exploitation du complexe industriel est d'environ 20 ans et la superficie approximative est d'environ 40 ha.

Le Projet est assujetti à la LQE, au REAFIE et au *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*. La directive ministérielle encadrant la réalisation de l'étude d'impact a été émise en novembre 2025 (dossier n^{o} 3211-14-048).

Justification du projet et intégration des objectifs de développement durable

La réalisation du Projet répond aux besoins initialement soulevés, notamment en matière d'approvisionnement du marché des explosifs miniers au Québec et dans l'est du Canada, en réduisant la dépendance aux importations de nitrate d'ammonium provenant principalement des États-Unis et constituant des produits davantage émetteurs de GES. Le Projet permet de sécuriser l'approvisionnement d'un intrant stratégique pour le secteur minier tout en favorisant une production locale, compétitive et alignée sur les orientations gouvernementales en matière de transition énergétique et de développement économique régional.

La conception du Projet s'inscrit dans les principes du développement durable, en recherchant un équilibre entre les dimensions environnementales, sociales et économiques. Sur le plan environnemental, le Projet mise sur l'utilisation d'hydroélectricité pour la production d'hydrogène électrolytique, permettant de réduire significativement l'empreinte carbone associée à la production de nitrate d'ammonium comparativement aux procédés conventionnels. Les choix d'implantation et d'aménagement ont également été guidés par l'approche d'évitement et de minimisation, notamment en ce qui concerne les empiétements sur les milieux humides et hydriques.

Les enjeux liés aux changements climatiques ont été pris en compte, tant sous l'angle de l'atténuation et de l'adaptation. De fait, le Projet contribue à la réduction des GES en substituant un produit importé à forte intensité carbone par un produit local à plus faible empreinte carbone, alimenté à 100 % par de l'hydroélectricité.

Par ailleurs, une analyse de résilience aux changements climatiques a permis d'identifier les principaux aléas susceptibles d'affecter la réalisation et l'exploitation des installations, et d'intégrer des mesures d'adaptation visant à assurer la robustesse et la pérennité des infrastructures dans un contexte de conditions climatiques futures changeantes.

Consultation du milieu et prise en compte des préoccupations

Tout au long du développement du Projet, une démarche structurée d'information et de consultation a été déployée auprès des acteurs du milieu allochtone et de la communauté Innue de Pessamit. Cette démarche a permis de recueillir les préoccupations exprimées par la population, notamment en lien avec la qualité de vie, l'environnement, la sécurité, les retombées économiques, la circulation et l'utilisation du territoire. Ces préoccupations ont été prises en compte dans l'évolution du Projet, tant dans le choix de l'implantation, la conception des infrastructures, la définition des mesures d'atténuation et de compensation que dans l'élaboration des programmes de surveillance, de suivi et des engagements de l'initiateur envers le milieu.

Ainsi, le Projet résulte d'un processus itératif qui vise à répondre aux besoins identifiés tout en intégrant les objectifs du développement durable, la lutte contre les changements climatiques et les attentes exprimées par la population et les parties prenantes, afin de favoriser une réalisation du Projet cohérente, responsable et socialement acceptable.

Description des phases du projet

La phase construction du complexe industriel devrait débuter en 2027 et se poursuivre jusqu'en 2030. Elle comprend notamment la préparation du site, l'aménagement des accès, la mise en place d'installations temporaires, la construction des bâtiments et l'installation des équipements, ainsi que la gestion de la circulation, des nuisances, des émissions et des matières résiduelles. Cette phase s'échelonnera sur environ trois ans et mobilisera entre 200 et 1 200 personnes, avec des travaux principalement réalisés de jour.

La phase exploitation devrait débuter en 2030. Elle comprend les activités de démarrage, les procédés de fabrication, l'entreposage et l'expédition des produits, la gestion des émissions atmosphériques et sonores, des GES, des eaux et des matières résiduelles, ainsi que la gestion du transport et de la circulation. Les installations fonctionneront 24 heures par jour, 7 jours par semaine, et nécessiteront près de 200 emplois permanents.

Les activités de fermeture seront précisées ultérieurement et considéreront notamment une option de revente ou de réutilisation des bâtiments et du site. Elles incluront la cessation des activités, le démantèlement des équipements, la restauration du terrain ainsi que la gestion de la circulation et de la main-d'œuvre, conformément aux exigences réglementaires et aux bonnes pratiques en vigueur.

Localisation du Projet

Le Projet est localisé à l'intérieur des limites de la ville de Baie-Comeau, dans la MRC de Manicouagan, dans la région administrative de la Côte-Nord (région 09). Il s'inscrit également dans le Nitassinan de la communauté Innue de Pessamit. Le site est localisé au nord-ouest du lac Petit Bras, à proximité de la route Trans-Québec-Labrador et de la route 389.

Démarche d'information et de consultation

Dans le cadre du développement du Projet, des démarches d'information et de consultation ont été réalisées auprès de parties prenantes, de la population locale et de la communauté Innue de Pessamit. Différentes activités de mobilisation ont été mises en œuvre, notamment des événements portes ouvertes et des assemblées thématiques à Baie-Comeau et Pessamit, la mise en place d'un comité consultatif ainsi que la tenue de plusieurs rencontres avec des acteurs clés du territoire, dont le Conseil des Innus de Pessamit. L'ensemble de cette démarche a permis de documenter les préoccupations et suggestions concernant le Projet, lesquelles portent notamment sur la protection de l'environnement, la santé et la sécurité, le transport et la circulation, les opportunités et impacts économiques ainsi que l'utilisation du territoire, tant par la population locale qu'à des fins traditionnelles. Enfin, Hy2gen et le Conseil des Innus de Pessamit ont entamé des discussions afin de parvenir à l'adoption d'une entente à long terme dans le cadre du Projet.

Identification des enjeux du projet et analyse des impacts

Conformément à la directive ministérielle, l'analyse des impacts a été structurée par enjeux. Les cinq enjeux retenus et leurs CVE sont :

Enjeu n° 1 – Maintien de la qualité de vie de la population

Cet enjeu regroupe les CVE suivantes :

- qualité de l'air;
- environnement sonore;
- réseau routier;
- état de santé global de la population;
- villégiature, loisirs et tourisme;
- infrastructures, logements et services;
- paysage.

Enjeu n° 2 – Préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols

Cet enjeu regroupe les CVE suivantes :

- milieux forestiers, humides et hydriques;
- faune terrestre et aviaire et leurs habitats;
- faune et habitats aquatiques;
- qualité des eaux de surface et souterraines;
- qualité des sols.

Au total, le Projet occasionnera une perte permanente de 3,62 ha et une perte temporaire de 0,09 ha de milieux humides et hydriques. Les pertes permanentes seront compensées.

Enjeu n° 3 – Maintien de la qualité de vie de la communauté innue de Pessamit

Cet enjeu regroupe les CVE suivantes :

- utilisation du territoire à des fins traditionnelles;
- bien-être communautaire et de santé humaine;
- formation et économie.

Enjeu n° 4 – Maintien de la vitalité économique de la région

Cet enjeu regroupe les CVE suivantes :

- formation et économie;
- économie régionale et locale.

Enjeu n° 5 – Contribution à la lutte contre les changements climatiques

Cet enjeu considère une seule CVE, soit les GES.

Les CVE associées à chacun des enjeux ont été analysées pour les phases construction, exploitation et fermeture. Les résultats indiquent que les impacts potentiels peuvent être évités, ou atténués par la mise en œuvre de mesures d'atténuation, et qu'aucun impact résiduel majeur n'est anticipé lorsque ces mesures sont appliquées. Les enjeux, les CVE ainsi que les mesures d'atténuation et de compensation sont synthétisés dans un tableau récapitulatif présenté à la suite de la présente synthèse (tableau 11-1).

Évaluation des effets cumulatifs

La notion d'effets cumulatifs se rapporte à la possibilité que des impacts résiduels occasionnés par le Projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou événements passés, en cours ou futurs dans le même secteur ou à proximité, pour produire des impacts de plus grande ampleur sur les CVE.

Les effets cumulatifs ont été évalués pour six CVE, soit :

- réseau routier;
- état de santé global de la population;
- infrastructures, logements et services;
- paysage;
- faune terrestre et aviaire et leurs habitats;
- bien-être communautaire et santé humaine de la communauté Innue de Pessamit.

L'analyse conclut à des impacts cumulatifs d'importance faible à moyenne et à l'absence d'impact cumulatif d'importance forte, de sorte qu'aucune mesure d'atténuation spécifique additionnelle n'est requise au-delà de celles déjà prévues.

Gestion des risques technologiques

L'ÉIE comporte une analyse structurée de la gestion des risques technologiques. Elle comprend l'identification des dangers (externes et liés aux activités sur le site), la prise en compte d'accidents historiques, l'identification de scénarios d'accident potentiels (p. ex. déversements, incendie, explosion, fuite toxique, rejet non conforme) ainsi qu'une évaluation quantitative des conséquences et des distances d'impact pour des scénarios retenus. Les éléments sensibles du milieu sont identifiés et cartographiés, notamment dans un rayon autour du site du Projet.

L'étude présente également un système de gestion de la sécurité et de prévention des accidents industriels majeurs (en phases construction et exploitation) et un PMU préliminaire, incluant des mesures de prévention, de préparation, d'intervention et de communication.

Programmes préliminaires de surveillance et de suivi

L'ÉIE présente des programmes préliminaires de surveillance environnementale et de suivi environnemental. La surveillance vise à assurer la mise en œuvre des mesures d'atténuation et le respect des exigences applicables durant la construction (et, le cas échéant, la fermeture) ainsi que durant l'exploitation. Le suivi vise à documenter certains paramètres et à vérifier l'efficacité de mesures ou certaines hypothèses, selon les composantes visées.

Les volets de suivi présentés incluent notamment le suivi des émissions atmosphériques, des GES, des émissions sonores, de la qualité de l'effluent, de la remise en état des milieux naturels, des retombées économiques, ainsi que des mécanismes de gestion des plaintes et de liaison avec le milieu (p. ex. comité de liaison envisagé en phase exploitation). Les modalités (fréquences, paramètres, méthodes) seront précisées et finalisées selon les autorisations et conditions applicables.

Tableau 11-1 Résumé de l'importance des impacts résiduels sur les enjeux analysés

CVE	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Enjeu n° 1 – Maintien de la qualité de vie de la population			
Qualité de l'air	Construction	-	Très faible (négatif)
	Exploitation	• Effectuer les tests sur les génératrices d'urgence une à la fois.	Faible (négatif)
	Fermeture	-	Très faible (négatif)
Environnement sonore	Construction	-	Faible (négatif)
	Exploitation	-	Faible (négatif)
	Fermeture	-	Faible (négatif)

Réseau routier	Construction	• Assurer le respect des normes du MTMD en ce qui a trait à l'aménagement des accès temporaires et permanents.
		• Installer un système d'éclairage au niveau des accès temporaires afin de favoriser une bonne visibilité.
		• Garder les accès libres de toute entrave pouvant nuire à la visibilité d'un véhicule sortant du site, et ce, dans le respect des normes de distances minimales du MTMD.
		• Collaborer avec le MTMD afin que soit considérée la mise en place des mesures suivantes :
		  • L'aménagement d'une voie d'accélération depuis l'accès du site pour les sorties en virage à droite vers la route Trans-Québec-Labrador.
		  • La mise en place d'une signalisation adéquate, visant à prévenir les conducteurs sur la route Trans-Québec-Labrador de la présence d'un accès et la possibilité de manœuvres de sortie.
		• Pour l'accès temporaire du côté ouest de la route 389, il faudrait considérer :
		  • La mise en place d'une signalisation sur la route 389 pour les usagers provenant du nord, les prévenant de l'existence d'une nouvelle sortie possible de véhicules en aval.
		  • L'enlèvement systématique de la neige sur la 389 aux abords de l'accès pour assurer une bonne visibilité tant aux usagers de la route qu'aux conducteurs sortant du site du campement.
			Faible à moyenne (négatif)

	Exploitation	• Installer un système d'éclairage au niveau des accès permanents afin de favoriser une bonne visibilité;
		• Garder les accès libres de toute entrave pouvant nuire à la visibilité d'un véhicule sortant du site, et ce, dans le respect des normes de distances minimales du MTMD.
		• Collaborer avec le MTMD afin que soit considérée la mise en place des mesures suivantes :
		  • L'aménagement d'une voie d'accélération depuis l'accès du site pour les sorties en virage à droite vers la route Trans-Québec-Labrador.
		  • La mise en place d'une signalisation adéquate, visant à prévenir les conducteurs sur la route Trans-Québec-Labrador de la présence d'un accès et de la possibilité de manœuvres de sortie.
			Faible à moyenne (négatif)

	Fermeture	• Maintenir un système d'éclairage au niveau des accès jusqu'à la fin des travaux de fermeture afin de favoriser une bonne visibilité. • Garder les accès libres de toute entrave pouvant nuire à la visibilité d'un véhicule sortant du site, et ce, dans le respect des normes de distances minimales du MTMD.	Faible à moyenne (négatif) Impact positif modéré après les travaux de fermeture

CVE	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
État de santé global de la population	Construction	• Prévoir des moyens de communication accessibles au campement, tel que le Wi-Fi, pour permettre aux travailleurs et travailleuses de garder contact avec leurs proches. • Favoriser des arrangements flexibles qui permettent aux travailleurs et travailleuses de quitter le lieu de travail sans pénalité ou de prendre des temps de repos advenant qu'un imprévu survienne à leur domicile. • Encourager les activités sociales au sein du milieu de travail entre les navetteurs et les résidents locaux. • Prévoir des services psychosociaux adaptés aux familles dont un des membres fait le navettage. • Proposer des services d'intégration des navetteurs à la communauté d'accueil, soit en promouvant des opportunités d'implication, ou encore en mettant en place des activités qui permettraient aux résidents et aux non-résidents de tisser des liens entre eux. • Mettre en place un comité de suivi afin de collaborer et d'informer les services de santé locaux tels que le CISSS de la Côte-Nord, le CLSC Lionel-Charest, les cliniques médicales privées et les cliniques dentaires, afin de partager les prévisions de main-d'œuvre liées au Projet. • Déployer un programme de services de santé et de mieux-être sur le site (ou via un service de télémédecine) pour la main-d'œuvre qui fait du navettage, afin de limiter le recours aux services de santé et aux services sociaux. • Informer la population sur l'avancement du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière. • Mettre en place des programmes de support psychosocial adaptés aux besoins, pour supporter les travailleurs et travailleuses dans la conciliation travail-famille.	Moyenne (négatif)
	Exploitation	• Informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité mises en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse. • Sensibiliser fréquemment les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. • Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.	Faible (négatif)
	Fermeture	• Informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière.	Faible (négatif)

CVE	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Villégiature, loisirs et tourisme	Construction	• Maintenir un lien de communication étroit avec la ville de Baie-Comeau et l'AMMI afin de bien coordonner les diverses phases des travaux tout en restant informés sur le Projet de relocalisation du tronçon du sentier nº 957. • Maintenir la population informée des avancements du Projet par l'entremise du site web d'Hy2gen et des réseaux sociaux ou tout autre moyen approprié. • Assurer le nettoyage des abords des entrées des aires de travail et du site du campement de travailleurs et travailleuses sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin de s'assurer que ces routes et les accotements soient libres de tout débris pouvant nuire aux activités de villégiature et de cyclisme.	Très faible (négatif)
	Exploitation	• Prévoir un affichage permanent, visible à bonne distance pour les usagers du lac Petit Bras, de la position du point de sortie de l'effluent du complexe industriel.	Très faible (négatif)
	Fermeture	• Assurer le nettoyage des abords des entrées du site des usines sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin d'assurer le maintien des routes et des accotements libres de tout débris pouvant nuire aux activités de villégiature et de cyclisme.	Très faible (négatif)
Infrastructures, logements et services	Construction	• De concert avec la MRC de Manicouagan et la ville de Baie-Comeau, notamment, s'assurer que l'offre en vols et les infrastructures en place à l'aéroport de Baie-Comeau durant les trois années que durera la phase construction du Projet soient adaptées au transport des travailleurs et travailleuses. • Au besoin, conclure des ententes avec une ou des compagnies aériennes qui offrent le service de vols nolisés pour le transport des travailleurs et travailleuses en construction. • Mettre en place un comité de suivi afin de collaborer et d'informer les services de santé locaux tels que le CISSS de la Côte-Nord, le CLSC Lionel-Charest, les cliniques médicales privées et les cliniques dentaires, afin de partager les prévisions de main-d'œuvre liées au Projet. • Déployer un programme de services de santé et de mieux-être sur le site (ou via un service de télémédecine) pour la main-d'œuvre qui fait du navettage, afin de limiter le recours aux services de santé et aux services sociaux.	Moyenne (négatif)
	Exploitation	• Explorer l'opportunité de partenariats financiers afin de contribuer à l'expansion des services de garde locaux, visant à faciliter l'intégration des nouveaux travailleurs et travailleuses et leurs familles. • Collaborer avec les instances locales pour favoriser la présence d'une offre services de garde concordant avec les horaires des travailleurs et travailleuses du complexe industriel.	Moyenne (négatif) (logements et services) Nul (infrastructures)
	Fermeture	-	Faible à moyenne (négatif)
Paysage	Construction	• Conserver le plus possible de boisés autour du complexe industriel et du campement de travailleurs et travailleuses.	Moyenne (négatif)
	Exploitation	• Privilégier la conservation des boisés existants autour du complexe industriel et du campement de travailleurs et travailleuses, ceux-ci agissant comme un écran végétal efficace permettant de réduire la visibilité des installations et d'atténuer leur impact paysager. • Choisir des matériaux de recouvrement qui s'intègrent bien au paysage, notamment les surfaces blanches, mates et non réfléchissantes qui ont tendance à atténuer la perception de masse et de volume. De plus, le blanc permet aux structures de se fondre plus facilement dans les arrière-plans dominants du ciel (gris, bleu pâle, brume), surtout à moyenne et longue distance. • Utiliser des luminaires qui ne présentent aucune émission à plus de 90 degrés afin de préserver la qualité du paysage nocturne. • Réaliser des aménagements paysagers sur le pourtour du complexe industriel afin de les harmoniser avec le milieu naturel existant, principalement à l'accueil du site et en périphérie du bâtiment administratif donnant sur les routes 389 et Trans-Québec-Labrador.	Moyenne (négatif)
	Fermeture	-	Faible (positif)

CVE	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Enjeu n° 2 – Préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau souterraine et des sols			

Milieux forestiers, humides et hydriques	Construction	• Baliser les milieux naturels non directement touchés afin d'éviter que la machinerie puisse y circuler.
		• Limiter l'emprise des travaux au minimum.
		• Maintenir le couvert végétal lorsque possible.
		• Après les travaux, remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l'état initial :
		  • Planter des espèces provenant des trois strates de végétation (arborescente, arbustive et herbacée).
		  • Sélectionner des espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d'espèces pouvant entrer en compétition avec les EFEE).
		  • Choisir des arbres et des arbustes de gros calibre permettant une reprise rapide et efficace.
		• Limiter la propagation d'EFEE.
		  • Nettoyer les engins, la machinerie et les outils avant leur arrivée sur le site (p. ex. brossage, lavage à pression).
		  • Effectuer le nettoyage dans une zone éloignée des milieux humides et hydriques (plus de 30 m).
		• Renaturaliser rapidement les surfaces mises à nues à l'aide d'espèces indigènes à croissance rapide.
			Faible (négatif)

	Exploitation	-	s.o.

	Fermeture	• Baliser les milieux naturels non directement touchés afin d'éviter que la machinerie puisse y circuler.
		• Limiter l'emprise des travaux au minimum.
		• Maintenir le couvert végétal lorsque possible.
		• Après les travaux, remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l'état initial :
		  • Planter des espèces provenant des trois strates de végétation (arborescente, arbustive et herbacée).
		  • Sélectionner des espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d'espèces pouvant entrer en compétition avec les EFEE).
		  • Choisir des arbres et des arbustes de gros calibre permettant une reprise rapide et efficace.
		• Limiter la propagation d'EFEE.
		  • Nettoyer les engins, la machinerie et les outils avant leur arrivée sur le site (p. ex. brossage, lavage à pression).
		  • Effectuer le nettoyage dans une zone éloignée des milieux humides et hydriques (plus de 30 m).
		• Renaturaliser rapidement les surfaces mises à nues à l'aide d'espèces indigènes à croissance rapide.
			Très faible (négatif)

Faune terrestre et aviaire et leurs habitats	Construction	• Aucun travail de déboisement ne sera réalisé entre le 1er mai et le 15 août. • Advenant la découverte d'un gîte de repos ou de maternité actif utilisé par les chiroptères, établir une zone tampon de 100 m, exempte d'activité humaine, en périphérie de l'habitat et la maintenir jusqu'à ce qu'un biologiste ait confirmé le départ des chauves-souris. • Dans la mesure du possible, préserver le couvert forestier le long de la route 389 et effectuer la revégétalisation des secteurs dénudés après la finalisation des travaux avec une végétation indigène.	Moyenne (négatif)
	Exploitation	-	Très faible (négatif)
	Fermeture	• Advenant la découverte d'un gîte de repos ou de maternité actif utilisé par les chiroptères, établir une zone tampon de 100 m, exempte d'activité humaine, en périphérie de l'habitat et la maintenir jusqu'à ce qu'un biologiste ait confirmé le départ des chauves-souris.	Très faible (négatif)

CVE	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Faune et habitats aquatiques	Construction	• Réaliser les travaux touchant les cours d'eau pendant la période de faible risque pour le poisson et son habitat, soit entre le 1er juin et le 15 septembre. • Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler. • Dans la mesure du possible, réaliser les travaux d'aménagement susceptibles d'affecter l'hydraulicité des cours d'eau permanents hors de la période de fonte des neiges. L'installation d'un ponceau dans un cours d'eau permanent doit préférablement être réalisée en période d'étiage et dans les meilleurs délais possibles. • Lors de l'installation d'un ponceau, confiner au préalable l'aire de travail afin d'éviter le transport de matières particulaires dans l'eau (p. ex. assécher partiellement ou totalement la zone). Les techniques de travail et les matériaux utilisés ne doivent pas générer de turbidité dans l'eau autant que possible. Le débit naturel du cours d'eau doit être maintenu en continu et le retour de l'eau doit se faire immédiatement en aval de l'aire de travail. • Après l'installation d'un ponceau, toute autre structure requise pour ces travaux doit être retirée de l'eau. Il faut s'assurer que le lit du cours d'eau est bien stabilisé à l'entrée et à la sortie. Le lit du cours d'eau doit ensuite être préférablement réaménagé selon son profil naturel et avec des matériaux similaires aux précédents. Les berges doivent être stabilisées et, au besoin, revégétalisées. • Une fois les travaux terminés, les ponceaux temporaires ainsi que les protections des berges seront retirés et le lit et les berges des cours d'eau seront restaurés et revégétalisés.	Faible (négatif)
	Exploitation	-	Faible (négatif)
	Fermeture	• Réaliser les travaux touchant les cours d'eau pendant la période de faible risque pour le poisson et son habitat, soit entre le 1er juin et le 15 septembre. • Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler. • Dans la mesure du possible, réaliser les travaux d'aménagement susceptibles d'affecter l'hydraulicité des cours d'eau permanents hors de la période de fonte des neiges. L'installation d'un ponceau dans un cours d'eau permanent doit préférablement être réalisée en période d'étiage et dans les meilleurs délais possibles. • Lors de l'installation d'un ponceau, confiner au préalable l'aire de travail afin d'éviter le transport de matières particulaires dans l'eau (p. ex. assécher partiellement ou totalement la zone). Les techniques de travail et les matériaux utilisés ne doivent pas générer de turbidité dans l'eau autant que possible. Le débit naturel du cours d'eau doit être maintenu en continu et le retour de l'eau doit se faire immédiatement en aval de l'aire de travail. • Après l'installation d'un ponceau, toute autre structure requise pour ces travaux doit être retirée de l'eau. Il faut s'assurer que le lit du cours d'eau est bien stabilisé à l'entrée et à la sortie. Le lit du cours d'eau doit ensuite être préférablement réaménagé selon son profil naturel et avec des matériaux similaires aux précédents. Les berges doivent être stabilisées et, au besoin, revégétalisées. • Une fois les travaux terminés, les ponceaux temporaires ainsi que les protections des berges seront retirés. Le lit et les berges des cours d'eau seront restaurés et revégétalisés.	Faible (négatif)
Qualité de l'eau de surface et souterraine	Construction	-	Faible (négatif)
	Exploitation	-	Faible (négatif)
	Fermeture	-	Faible (négatif)
Qualité des sols	Construction	-	Très faible (négatif)
	Exploitation	-	Très faible (négatif)
	Fermeture	-	Très faible (négatif)

CVE	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Enjeu n° 3 – Maintien de la qualité de vie de la communauté Innue de Pessamit			
Utilisation du territoire à des fins traditionnelles	Construction	• Interdire l'entreposage d'armes à feu au campement. • De concert avec les associations de pêcheurs locales, ensemencer un ou deux lacs à proximité du site du Projet pour faciliter les activités de pêche des résidents du campement. • Assurer le nettoyage des abords des entrées du site des usines sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin d'assurer le maintien de ces routes et des accotements libres de tout débris pouvant nuire aux activités traditionnelles.	Faible (négatif)
	Exploitation	• Prévoir un affichage permanent, visible à bonne distance pour les usagers du lac Petit Bras, de la position du point de sortie de l'effluent du complexe industriel.	Faible (négatif)
	Fermeture	• Assurer le nettoyage des abords des entrées du site des usines sur la route 389 et sur la route Trans-Québec-Labrador afin d'assurer le maintien de ces routes et des accotements libres de tout débris pouvant nuire aux activités traditionnelles.	Faible (négatif)
Bien-être communautaire et santé humaine	Construction	• Continuer d'informer la communauté sur l'avancement du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière. • Mettre en œuvre les modalités de suivi du Projet telles qu'elles seront spécifiées dans l'entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (section 2.3.2.5) pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases du Projet. • Mettre en place un programme de support psychosocial pour supporter les travailleurs et travailleuses dans la conciliation travail-famille.	Moyenne (négatif)
	Exploitation	• Continuer d'informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur l'évolution des mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Songer à l'organisation d'activités culturelles pour favoriser les échanges interculturels et une culture de travail respectueuse. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière. • Mettre en œuvre les modalités de suivi du Projet telles qu'elles seront spécifiées dans l'entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (section 2.3.2.5) pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases du Projet.	Moyenne (négatif)
	Fermeture	• Continuer d'informer la population sur l'évolution du Projet, les travaux d'envergure à venir, les impacts sur l'environnement et les mesures préventives visant à les atténuer, ainsi que sur les mesures de sécurité en place. • Sensibiliser l'ensemble des travailleurs et travailleuses et des sous-traitants allochtones à la culture Innue et aux pratiques traditionnelles lors de la séance d'accueil et d'activités de formation subséquentes pour les superviseurs. • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses aux différentes formes de harcèlement et mettre en œuvre des mécanismes de traitement des plaintes. Veiller à l'application de la Politique sur le harcèlement en milieu de travail et prendre les mesures correctives adéquates lorsqu'un signalement s'avère fondé. • Assister les utilisateurs du territoire à proximité du site des travaux en cas de problème lié à la sécurité routière. • Mettre en oeuvre les modalités de suivi du Projet telles qu'elles seront spécifiées dans une entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (section 2.3.2.5) pour discuter et établir des solutions aux différentes problématiques qui pourraient être soulevées pendant les différentes phases du Projet.	Faible (négatif)

CVE	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Formation et économie	Construction	• En partenariat avec des institutions d'enseignement et de formation de la communauté, collaborer au développement de programmes et de formation adaptés à la construction d'un complexe industriel. • Participer à l'implantation d'un comité sur les opportunités d'affaires, la formation et l'emploi, régi par l'entente de long terme avec la Première Nation des Innus de Pessamit. • Mettre en œuvre les modalités de participation économique au Projet telles qu'elles seront spécifiées dans une entente de long terme entre Hy2gen et la Communauté Innue de Pessamit (voir 2.3.2.5) pendant les différentes phases du Projet. • Assurer la visibilité des opportunités d'emplois (p. ex. journée carrière à Pessamit, annonce des opportunités d'emploi à la radio communautaire et sur les réseaux sociaux de la communauté). • Favoriser les achats locaux et la participation des fournisseurs de biens et services de la communauté dans la chaîne d'approvisionnement. • Tenir des séances d'information régulières avec les entrepreneurs de la communauté Innue de Pessamit afin de les informer sur les besoins en services à venir en lien avec les activités du complexe industriel. • Étudier la possibilité de recruter une personne-ressource Innue afin de soutenir l'intégration des employés autochtones au campement et la prise en compte de leurs réalités culturelles dans le milieu de travail.	Moyenne (positif)
	Exploitation	• En partenariat avec des institutions d'enseignement et de formation de la communauté, collaborer au développement de programmes et de formation adaptés aux besoins du Projet en phase exploitation. • Étudier la possibilité de recruter une personne-ressource Innue afin de soutenir l'intégration des employés autochtones au campement et la prise en compte de leurs réalités culturelles dans le milieu de travail.	Forte (positif)
	Fermeture	• Participer à l'implantation d'un comité sur les opportunités d'affaires, la formation et l'emploi régi par l'entente de long terme avec la Première Nation des Innus de Pessamit. • Assurer la visibilité des opportunités d'emplois (p. ex. journée carrière à Pessamit, annonce des opportunités d'emploi à la radio communautaire et sur les réseaux sociaux de la communauté). • Favoriser les achats locaux et la participation des fournisseurs de biens et services de la communauté dans la chaîne d'approvisionnement. • Tenir des séances d'information régulières avec les entrepreneurs de la communauté Innue de Pessamit afin de les informer sur les besoins en services à venir en lien avec les activités de fermeture du complexe industriel.	Faible (positif) – Gain d'emplois Faible (négatif) – Perte d'emplois

CVE	Phase	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Enjeu n° 4 – Maintien de la vitalité économique régionale			
Formation et emplois	Construction	-	Moyenne (positif)
	Exploitation	-	Forte (positif)
	Fermeture	• Accompagner les salariés du complexe industriel qui perdront leur emploi dans leur transition vers de nouvelles opportunités professionnelles.	Faible (positif) – Création d'emplois temporaires pour le démantèlement Faible (négatif) – Perte d'emplois

Économie régionale et locale	Construction	• Favoriser l'intégration des entreprises locales et régionales par une démarche de proximité et de transparence. Cela inclut notamment :
		  • La participation active aux événements de maillage industriel (tels que le Rendez-vous GDO-PME) afin de présenter la vision stratégique du Projet, ses plans de développement à long terme et les opportunités d'affaires à venir.
		  • Le maintien d'un dialogue ouvert avec les organismes socio-économiques pour faciliter l'accès des fournisseurs locaux aux besoins du complexe industriel.
		  • La diffusion d'outils d'aide à la planification pour les entreprises, comme la publication annuelle d'une liste indicative des biens et services requis pour les phases de construction et d'exploitation.
		• Rechercher et identifier activement les capacités des entreprises locales, par exemple en rejoignant le réseau d'Affaires nordique et la Chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan de Baie-Comeau.
			Moyenne (positif) – Dynamisme et retombées économiques
			Faible (négatif) – Perturbation du calendrier de construction d'autres projets

	Exploitation	• Favoriser l'intégration des entreprises locales et régionales par une démarche de proximité et de transparence incluant la diffusion annuelle d'une liste des biens et services sera disponible sur demande et pourra être fournie aux fournisseurs de services locaux et régionaux en plus d'organismes socio-économiques. • Rechercher, identifier activement et éventuellement aider à développer les capacités des entreprises locales. • Établir des liens avec les institutions d'enseignement régionales et faire connaître l'entreprise auprès des étudiants et étudiantes pour stimuler l'intérêt des futurs diplômés à postuler sur des postes chez Hy2gen et ainsi, rester dans la région. • Développer un plan de recrutement pouvant impliquer de mandater des firmes de recrutement pour des postes spécifiques, lié à une stratégie de communication locale, régionale et provinciale axée sur la présentation de Hy2gen et des avantages de la région afin d'y attirer de nouveaux travailleurs et travailleuses. • Limiter, dans la mesure du possible, le recrutement auprès des entreprises existantes dans la région et focaliser principalement les efforts sur le recrutement hors région. • Si requis, considérer la possibilité d'un recrutement international en respectant les exigences gouvernementales quant aux seuils d'immigration régionaux. • Minimiser l'utilisation du navettage (« fly in-fly out ») (FIFO) puisque cette approche est généralement mal perçue par les résidents (contribution faible de ces travailleurs et travailleuses à l'économie locale). • Travailler avec des organismes locaux, tels que le Comité d'avenir et emplois, le Carrefour Jeunesse Manicouagan et le Centre Émersion, qui peuvent faciliter l'intégration de nouveaux travailleurs et travailleuses dans la communauté. • Considérer la mise en place d'une unité pilote sur laquelle des étudiants et étudiantes ou de potentiels employés et employées pourraient se familiariser avec l'opération des usines. • Offrir des conditions de travail compétitives dans le cadre d'une politique et d'un programme de ressources humaines reflétant les attentes et les tendances actuelles pour le milieu industriel.	Forte (positif) – Augmentation de l'activité et d'attractivité économique Faible (négatif) – Demande en travailleurs et travailleuses de différents niveaux de spécialisation
	Fermeture	• Travailler de concert avec les gestionnaires économiques de la ville et de la région pour bien planifier le processus de fermeture du complexe industriel afin qu'il génère le moins d'impacts possible sur l'économie locale et régionale. • Rechercher, identifier activement, et éventuellement aider à développer, les capacités des entreprises locales.	Faible (positif) – Dynamisme et retombées économiques Moyenne (négatif) – Économie locale
Enjeu n° 5 – Contribution à la lutte contre les changements climatiques			
Climat	Construction	-	Faible (négatif)
	Exploitation	-	Moyenne (négatif)
	Fermeture	-	Faible (négatif)

Note : « - » : aucune mesure d'atténuation particulière proposée.

12. Énoncé des restrictions

WSP Canada Inc. (WSP) a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Hy2gen Courant Inc., conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de terminer ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le

destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Les conditions générales d'un site ne peuvent être extrapolées au-delà des zones définies et des emplacements de prélèvement et d'échantillonnage. Les conditions d'un site entre les emplacements de prélèvement et d'échantillonnage peuvent différer des conditions réelles. La précision et l'exactitude de toute extrapolation et spéculation au-delà des emplacements des prélèvements et d'échantillonnage dépendent des conditions naturelles, de l'historique de développement du site et des changements entraînés par la construction et des autres activités sur le site. De plus, l'analyse a été effectuée pour les paramètres chimiques et physiques déterminés seulement, et il ne peut pas être présumé que d'autres substances chimiques ou conditions physiques ne sont pas présentes. WSP ne fournit aucune garantie et ne fait aucune représentation contre les risques environnementaux non décelés ou contre des effets négatifs causés à l'extérieur de la zone définie.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Copilot a été utilisée pour enrichir la formulation des idées exprimées dans ce rapport. Cet usage se limite à la clarification du texte et à la bonification du vocabulaire utilisé pour exprimer les opinions de l'auteur.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

13. Bibliographie

Chapitre 1

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE). 2023. *Principes directeurs de l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales sur la conduite responsable des entreprises*, Éditions OCDE, Paris. En ligne : https://doi.org/10.1787/0e8d35b5-fr.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025. *Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies*. En ligne : https://www.quebec.ca/gouvernement/ministeres-organismes/economie/publications/strategie-hydrogene-vert-bioenergies.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2026. *Stratégie québécoise pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques 2025-2031.* En ligne : www.quebec.ca/gouvernement/ministeres-organismes/ressources-naturelles-forets/publications/strategie-quebecoise-valorisation-mineraux-critiques-strategiques

EUROPEAN COMMISSION. 2023. *The Commission adopts the European Sustainability Reporting Standards.* En ligne : https://finance.ec.europa.eu/news/commission-adopts-european-sustainability-reporting-standards-2023-07-31_en.

HY2GEN COURANT INC. 2025. *Lettre – Regroupement des projets d'usines d'ammoniac ver et de nitrate d'ammonium en un seul projet (6 novembre 2025)*. Document interne transmis au MELCCFP, dossier 3211-14-048.

HY2GEN AG. 2025a. *Politique du système de gestion intégrée*. Version 1.3. 1 p.

HY2GEN AG. 2025b. *Procédure de signalement et de réclamation*. Version 1.1. 7 p.

HY2GEN AG. 2025c. *Code de conduite des fournisseurs*. Version FR 2.1. 3 p.

HY2GEN AG. 2026a. *Politique ESG*. Version 2.1. 12 p.

HY2GEN AG. 2026b. *Code d'éthique et anti-corruption*. Version 2.1. 7 p.

HY2GEN AG. 2026c. *Code de conduite*. Version 2.1. 3 p.

Chapitre 2

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2018. *L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Guide à l'intention de l'initiateur de projet*. 35 p. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-initiateur-projet.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023. *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux*. 25 p. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/eie-guide-par-enjeu.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025a. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Projet d'usine de fabrication d'ammoniac vert sur le territoire de la ville de Baie Comeau*. 45 p. Dossier 3211-14-048. En ligne : www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-14-048/3211-14-048-2.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025b. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Projet d'usines de fabrication d'ammoniac vert et de nitrate d'ammonium sur le territoire de la ville de Baie-Comeau*. Dossier 3211-14-048. 28 p. et annexes. En ligne : www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-14-048/3211-14-048-7.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025c. *Projet d'usine de fabrication d'ammoniac vert sur le territoire de la ville de Baie-Comeau par Hy2Gen Courant Inc. Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder*. 9 p. Projet d'usine de fabrication d'ammoniac vert sur le territoire de la ville de Baie-Comeau par Hy2Gen Courant Inc.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2026. *Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau par Hy2Gen Courant Inc. Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder*. 9 p.

PILOTE GROUPE-CONSEIL. 2025a. *Plan d'engagement et d'acceptabilité sociale du projet Courant*. Produit par Pilote Groupe-Conseil pour Hy2Gen Canada. 17 p. et annexes.

PILOTE GROUPE-CONSEIL. 2025b. *Analyse des consultations publiques et synthèse des enjeux soulevés sur le territoire de la MRC de Manicouagan*. 5 p.

Chapitre 3

BEAULIEU, M. 2021. *Guide d'intervention. Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.* Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, Québec. Mai 2021. 326 p. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/

CORPORATION DE GESTION DU PORT DE BAIE-COMEAU (CGPBC). 2025. *Règles et procédures.* 27 p. En ligne : 2ce35667-bc7a-45db-92e4-2e4bd0c70c55.filesusr.com/ugd/fd1b1b_31d4b3c1c7e24ebdbeea18e81a5e7409.pdf

FORECAST (ARGUS CONSULTING COMPANY REPORTS). 2024. *Section 3 : IGAN Market Study*. Presented to Hy2gen East Canada. November 1st 2024.7 p.

GENESIS. 2025a. *ESG Design Philosophy.* 220199C-000-RT-6200-0001. 67 p.

GENESIS. 2025b. *Engineering Basis of Design.* 220199C-000-RT-0200/ A. 48 p.

GENESIS. 2025c. *FEED and EPC Level 1 Schedule.* 220199C-000-PLG-0204 / A. 11 p.

GENESIS. 2025d. *Process and Utilities Description.* 220199C-000-RT-0008-0003/0. 45 p.

GENESIS. 2025e. *Catalysts and Chemicals Summary.* 220199C-000-NM-0004-0004/0. 7 p.

GENESIS. 2025f. *Heat and Material Balance.* 220199C-000-NM-0001-0002/0. 11 p.

KNIGHT MERZ, S. 2001. *Proposed 2,200 tpd Ammonia Plant, Burrup Peninsula Western.* Perth. W.A. 48 p. et annexes.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCC). 2020. *Lignes directrices sur la gestion des purges des installations de tours de refroidissement à l'eau.* 27 p. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-purges-itre.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2022. *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pieirre de taille et de la pierre concassée résiduelle.* 43 p. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/lignes-directrices.pdf

RELY. 2026. *Courant Project. Block Flow Diagram.* 220996C-0000-PFD-0010-0001. 1 p.

Chapitre 4

AIR LIAISON. s.d. *Horaires*. En ligne : www.airliaison.ca/

ALCOA. 2025. *Nos usines*. En ligne : Alcoa: fr-ca.alcoa.com/canada/fr/factories

ARCHÉOCONSULTANT INC. 2025. *Étude de potentiel archéologique*. Projet Courant, Hy2gen, Baie-Comeau. 25 p. Rapport produit pour WSP Canada Inc.

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES COURTIERS IMMOBILIERS DU QUÉBEC (APCIQ). 2024a. *Marché immobilier: une année 2023 caractérisée par un atterrissage en douceur malgré la hausse des taux d'intérêt*. En ligne : apciq.ca/statistiques-de-ventes-residentielles-centris-4e-trimestre-et-bilan-2023/

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES COURTIERS IMMOBILIERS DU QUÉBEC (APCIQ). 2024b. *Baromètre résidentiel 4e trimestre 2024*. 32 p. En ligne : com.apciq.ca/sam/pdf/bar/2024/202404-bar-province-fr.pdf

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES COURTIERS IMMOBILIERS DU QUÉBEC (APCIQ). 2025. *Les ventes rebondissent à des niveaux prépandémiques en 2024, propulsées par un quatrième trimestre en effervescence*. En ligne : apciq.ca/les-ventes-rebondissent-a-des-niveaux-prepandemiques-en-2024-propulsees-par-un-quatrieme-trimestre-en-effervescence/

ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (AARQ). 2025. *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec*. En ligne : www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/

BEAULIEU, M. 2021. *Guide d'intervention. Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.* Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, Québec. Mai 2021. 326 p. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/

BÉLISLE, F., DOUCET, G., & GARANT, Y. 2000. *Utilisation par la faune des écrans de végétation dans les emprises de lignes de transport d'énergie en milieu boréal. Baie-Comeau*. 34 p. Rapport présenté à TransÉnergie par Naturam Environnement Inc.

BERGERON, U. 2024a. *Une cure de rajeunissement qui amène de la puissance*. La Presse. En ligne : www.lapresse.ca/affaires/hydro-quebec/le-retour-des-grands-chantiers/2024-09-28/hydro-quebec/une-cure-de-rajeunissement-qui-amene-de-la-puissance.php

BERGERON, U. 2024b. *Gérer la pointe hivernale durant les travaux*. La Presse. En ligne : www.lapresse.ca/affaires/le-retour-des-grands-chantiers/2024-09-28/gerer-la-pointe-hivernale-durant-les-travaux.php

BÉTON PROVINCIAL QUÉBEC. 2024. *Béton provincial, Côte-Nord, Baie-Comeau*. En ligne : www.betonprovincial.com/usines/baie-comeau-beton-provincial

BLANCHET-COHEN, N., DROUIN-GAGNÉ, M.-E., ROBERT-CAREAU, F., BELLEFLEUR, D., CANAPÉ, M.-H., & INSTITUT TSHAKAPESH. 2022. *Transitions, persévérance et réussite éducative des élèves Innus dans les écoles québécoises de la région de l'Estuaire*. 40 p. En ligne : www.tshakapesh.ca/wp-content/uploads/2022/11/Rapport_Tshakapesh3_web.pdf

BOILY, D., & GENTILE, D. 2024. *Un SOS pour des infirmières sur la Côte-Nord et en Abitibi-Témiscamingue*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2072477/sos-infirmieres-prive-dube-regions

BOUCHARD, M. 2025a. *Pas de tirage au sort pour un terrain en forêt en 2025*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2135260/chasse-camp-foret-fermont-nature

BOUCHARD, M. 2025b. *Un pas de plus pour la réfection du terminal no 5 de Baie-Comeau*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2163669/travail-numero-cinq-port-baie

BOUCHARD, M. 2026. *350 travailleurs touchés par la fermeture de la scierie Outardes*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2220317/tarif-scierie-fermeture-bois-baie-comeau

BOUGEARD, N. 2025. *Une ancienne école accueillera 36 logements à Baie-Comeau*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2196493/logement-baie-comeau-ecole-cevico

BOUGEARD, N. 2025a. *La STQ promet la stabilité après deux années marquées par les grèves*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2221732/stq-traverses-greves-cote-nord

BOULAIS-PRÉSEAULT, M. 2025. *Régions administratives de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec. Survol des prévisions économiques*. Desjardins. En ligne : www.desjardins.com/content/dam/pdf/fr/particuliers/epargne-placements/etudes-economiques/region-administrative-09-10-cote-nord-nord-quebec-18-juin-2025.pdf

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE). 2016. *Rapport 322 : Projet d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Manic-5*. Rapport d'enquête et d'audience publique. En ligne : archives.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape322.pdf

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2025a. *Potentiel, version 1.4.0 - Outil listant les espèces floristiques menacées, vulnérables, susceptibles de l'être ou candidates basé sur les habitats et régions administratives sélectionnés*. Gouvernement du Québec. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2025b. *Carte des occurrences d'espèces en situation précaire*. En ligne : services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2

CHICOINE-MCKENZIE, R. 2024. *Près d'un milliard pour augmenter la puissance de Manic-2. Radio-Canada*. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2118197/hydroelectricite-barrages-energie-electricite-cote-nord

CHICOINE-MCKENZIE, R. 2025. *Crise en santé : 162 ruptures de services en 2024. Radio-Canada*. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2146120/penurie-cisss-cote-nord-sante

CIMA+. 2024. *Projet de construction d'une ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité. Étude d'impact sur l'environnement*. 128 p. En ligne : www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-15-022/3211-15-022-5.pdf

CIMA+. 2025a. *Usine de production d'eau potable - Ville de Baie-Comeau*. En ligne : www.cima.ca/projet/usine-de-production-deau-potable-ville-de-baie-comeau/

CIMA+. 2025b. *Réaménagement du terminal no 5 au port de Baie-Comeau. Étude d'impact sur l'environnement*. 35 p. En ligne : www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-04-071/3211-04-071-6.pdf

CLIMATE DATA. 2025. *Climat Baie-Comeau*. En ligne : fr.climate-data.org/amerique-du-nord/canada/quebec/baie-comeau-1277/

CLOUTIER, J.-S. 2023. *La Côte-Nord se vide : le fly-in fly-out montré du doigt*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/1956697/cote-nord-sept-iles-emplois-fly-in-fly-out

CLUB DE TIR L'ÉLITE INC. 2021. *Bienvenue au Club de tir l'élite inc. Baie-Comeau*. En ligne : clubdetirelite.ca/

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2019. *Liste des espèces en péril au Canada*. En ligne : www.cosewic.ca/index.php/fr/.

COMMISSION DE LA PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). 2025. *Déméter, outil cartographique*. En ligne : https://www.cptaq.gouv.qc.ca/cartographie/cartographie/consulter-la-cartographie-numerique-demeter

CONSEIL DE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE AUX ANGLAIS (CBRA). 2007. *Portrait du bassin versant de la rivière aux Anglais*. MRC de Manicouagan, Québec. 61 p.

CONSEIL DES INNUS DE PESSAMIT. 2011. *Projet de poste aux Outardes à 735-315 kV et lignes de raccordement à 735 kV*. Mémoire présenté au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). 63 p.

CONSEIL DES INNUS DE PESSAMIT. 2018a. *Historique de Pessamit*. En ligne : pessamit.org/historique-de-pessamit/

CONSEIL DES INNUS DE PESSAMIT. 2018b. *Centre de santé*. En ligne : pessamit.org/centre-de-sante/

CONSORTIUM DESSAU, CEGERTEC ET LVM. 2015. *Projet d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Manic-2 (kilomètres 0 à 22)*. Étude d'impact sur l'environnement. Présenté à ministère des Transports du Québec. Direction de la Côte-Nord. 57 p.

DESROCHERS-ARSENAULT, J., BEAUDOIN, J.-M. & M.-E. DUFOUR. 2021. *Motivations et enjeux de la main d'œuvre autochtone forestière : le cas des Innus de Pessamit*. Rapport de recherche. Québec : Chaire de leadership en enseignement en foresterie autochtone, Université Laval. 21 p. ISBN : 978-2-9817327-9-8

DION-VIENS, D. 2024. *« Commotion » dans le réseau scolaire: Québec impose des compressions de 200 millions $*. Le Journal de Québec. En ligne : www.journaldequebec.com/2024/12/18/commotion-dans-le-reseau-scolaire-quebec-impose-des-compressions-de-200-millions

ENCLUME. 2023. *Caractérisation des immeubles et des secteurs à potentiel patrimonial. Étude réalisée pour la MRC de Manicouagan*. 143 p. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/images/Upload/Files/patrimoine_bati/caracterisation_des_immeubles_et_des_secteurs_a_potentiel_patrimonial_nov__23.pdf

ENGLOBE. 2023. *Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC de Manicouagan*. Pagination multiple. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/images/Upload/Files/environnement/plan_regional_des_milieux_humides_et_hydriques_mrc_de_manicouagan.pdf

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2018. *Programme de rétablissement du Goglu des prés (Dolichonyx oryzivorus) au Canada [Proposition]*. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa: Environnement et Changement climatique Canada. ix + 155 p.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2025. *Données météorologiques de la station 7040444*. En ligne : https://climate.meteo.gc.ca/historical_data/search_historic_data_f.html

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES CHAUVES-SOURIS DU QUÉBEC (ERCSQ). 2019. *Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) — 2019-2029*. Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 102 p.

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES CHAUVES-SOURIS DU QUÉBEC (ERCSQ). 2021. *Plan de rétablissement de la chauve-souris rousse (Lasiurus borealis) au Québec — 2021-2031*. Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 68 p.

FASKEN. 2024. *Les Innus de Pessamit concluent une entente historique avec le Gouvernement du Québec*. En ligne : www.fasken.com/fr/knowledge/2024/03/Innu-of-pessamit-conclude-a-historic-agreement-with-the-quebec-government

FÉDÉRATION DES CLUBS DE MOTONEIGISTES DU QUÉBEC (FCMQ). 2025. *Carte interactive des sentiers*. En ligne : fcmq.fcmqapi.ca/#/map

FÉDÉRATION DES TRAPPEURS GESTIONNAIRES DU QUÉBEC (FTGQ). 2011. *Terrains de piégeage du Québec classés par UGAF*. En ligne : ftgq.qc.ca/wp-content/uploads/2020/04/FTGQ-2011-Cartographie-TP-par-UGAF.pdf

FÉDÉRATION QUÉBECOISE DES CHASSEURS ET PÊCHEURS (FÉDÉCP). 2025. *Allons Pêcher*. En ligne : carte.allonspecher.com/

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES CLUBS QUADS (FQCQ). 2025. *Club Manic Quad* (VTT). En ligne : www.fqcq.qc.ca/carte-interactive/

FIRME LEGER. 2022. *Enquête sur les motifs d'exode dans la MRC de Manicouagan. Rapport produit pour la MRC de Manicouagan*. 76 p. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/images/Upload/Files/comites-et-tables/etude-leger-motifs-dexode-ccim-mrc.pdf

GAGNON, J. S. 2019. *Nitshissituten : Mémoire et continuité culturelle des Pessamiulnuat en territoires inondés*. Thèse doctorale. Université Laval. 239 p.

GARON, R. 2024. *Ils étaient une fois Hauterive*. Société historique de la Côte-Nord ISBN: 978-2-921931-16-8. Baie-Comeau.

GAUDREAULT, J. 2024. *Les Innus de Pessamit ont élu un nouveau chef*. En ligne : www.lemanic.ca/2024/08/18/les-Innus-de-pessamit-ont-elu-un-nouveau-chef/

GAUDREAULT, J. 2024a. *La transformation du 67-71 place La Salle est commencée*. En ligne : www.lemanic.ca/2024/11/08/la-transformation-du-67-71-place-la-salle-est-commencee/

GAUDREAULT, J. 2024b. *5 M$ pour l'Hôtel Le Manoir de Baie-Comeau*. En ligne : www.lemanic.ca/2024/06/13/5-m-pour-lhotel-le-manoir-de-baie-comeau/

GAUDREAULT, J. 2025a. *Retour du train de la SOPOR à Baie-Comeau*. En ligne : www.lemanic.ca/2025/12/07/retour-du-train-de-la-sopor-a-baie-comeau/

GAUDREAULT, J. 2025b. *La main-d'œuvre indépendante diminue au CISSS de la Côte-Nord*. En ligne : www.lemanic.ca/2025/12/01/la-main-doeuvre-independante-diminue-au-cisss-de-la-cote-nord/

GAUDREAULT, J. 2025c. *CSS de l'Estuaire : la pénurie de personnel moins grande que l'an dernier*. En ligne : www.lemanic.ca/2025/08/25/css-de-lestuaire-la-penurie-de-personnel-moins-grande-que-lan-dernier/

GESTIM. 2025. *Carte interactive*. En ligne : carte-gestim.mines.gouv.qc.ca/?mode=normal&Xmin=0&Ymin=0&Xmax=0&Ymax=0

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2004. *Entente de Principe d'ordre général entre les Premières nations de Mamuitun et de Nutashkuan et le Gouvernement du Québec et le Gouvernement du Canada*. En ligne : www.rcaanc-cirnac.gc.ca/fra/1100100031951/1539797054964#chp19_1

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2026. *Aéroport de Sept-Îles*. En ligne : tc.canada.ca/fr/aviation/exploitation-aeroports-aerodromes/liste-aeroports-appartenant-transports-canada/aeroport-sept-iles

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024. *Entente-cadre entre la Première Nation des Innus de Pessamit et le gouvernement du Québec à des fins de développement social, économique et communautaire*. En ligne : cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/org/secretariat-premieres-nations-inuit/ententes/Innus/Pessamit/2024-02-15_pessamit-entente-cadre.pdf

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025a. *Liste des principales espèces exotiques envahissantes*. En ligne : www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/gestion-especes-exotiques-envahissantes-animales/liste-especes#c306329

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025b. *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec* (LEMVQ). Produit par le ministère de l'Agriculture, de l'Environnement et des Ressources Naturelles (MAERN). En ligne : www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025c. *Centre de services scolaire de l'Estuaire. Informations générales*. En ligne : cssestuaire.gouv.qc.ca/organisation/informations-generales/

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025d. *Réseau d'affaires nordiques*. Cargill Ltée. En ligne : reseauaffairesnordiques.spn.gouv.qc.ca/fr/entreprises/cargill-ltee/

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025e. *Amélioration de la route 389*. En ligne : www.quebec.ca/transports/infrastructures-projets/projets/projets-routiers/cote-nord/route-389-programme-amelioration-route

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025f. *Carte interactive du réseau ferroviaire*. En ligne : geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&visiblelayers=reseau_chfer_qc

GROUPE ALTUS. 2023. *Étude sur les besoins pour le marché locatif - Ville de Baie-Comeau* (Québec).

GROUPE BMI. 2025. *Norderra: l'ancienne papetière de Baie-Comeau revitalisée en un pôle industriel multimodal*. Le Journal de Montréal. En ligne : www.journaldemontreal.com/2025/05/12/norderra-lancienne-papetiere-de-baie-comeau-revitalisee-en-un-pole-industriel-multimodal

GROUPE CANAQUA. 2025. *Anapi Aquaculture. Projet piscicole à Baie-Comeau*. En ligne : groupecanaqua.com/documents/pdf/2025/Anapi_Baie-Comeau_PPT_annonce%202025-09-17-v2.5.pdf

GROUPE FLEURBEC. 1981. *Plantes sauvages comestibles*. Groupe Fleurbec. 167 p.

HÉBERT, C. 2024. *Des dizaines de millions pour agrandir l'hôtel Le Manoir à Baie-Comeau*. Les affaires. En ligne : www.lesaffaires.com/dossiers/reunions-et-congres-2024/des-dizaines-de-millions-pour-agrandir-lhotel-le-manoir-a-baie-comeau/

HYDRO-QUÉBEC. 1992. *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition*. Montréal, Hydro-Québec: Préparé en collaboration avec le Groupe Viau et le Groupe-conseil.

HYDRO-QUÉBEC. 2018. *Ligne à 735 kV Micoua-Saguenay. Étude d'impact sur l'environnement*. En ligne : www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-120/3211-11-120-3.pdf

HYDRO-QUÉBEC. 2024a. Info-travaux. *Réhabilitation des aménagements à Bersismis-2*. En ligne : www.hydroquebec.com/data/projets/bersimis/pdf/info-travaux-bersimis-2-juillet2024.pdf

HYDRO-QUÉBEC. 2024b. *Évolution du réseau de transport principal - Axe Côte-Nord (phase 1)*. En ligne : www.hydroquebec.com/data/projets/renforcement735kv/2024E2469_axes-cote-nord_web.pdf

HYDRO-QUÉBEC. 2025a. *Centrales*. En ligne : www.hydroquebec.com/production/centrales.html

HYDRO-QUÉBEC. 2025b. *Planification. Réhabilitation des aménagements à Bersimis*. En ligne : www.hydroquebec.com/projets/bersimis/

HYDRO-QUÉBEC. 2025c. *Réfection de la centrale aux Outardes-2*. En ligne : www.hydroquebec.com/projets/outardes-2/echangez-avec-nous.html

INNOVATION MARITIME. 2024. *État du transport maritime au Québec 2024*. En ligne : www.innovationmaritime.ca/wp-content/uploads/sites/288/2025/03/IMAR-ETM24-Double_Pages-Web.pdf

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2023. *Enquête québécoise sur la santé de la population, 2020-2021*. En ligne : statistique.quebec.ca/fr/document/enquete-quebecoise-sur-la-sante-de-la-population-2020-2021

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2024. *Perspectives démographiques du Québec et de ses régions, 2021-2071*. statistique.quebec.ca/en/fichier/perspectives-demographiques-quebec-et-regions-2021-2071-edition-2024.pdf. En ligne : statistique.quebec.ca/fr/fichier/perspectives-demographiques-quebec-et-regions-2021-2071-edition-2024.pdf

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2025a. *Soldes migratoires internes selon le groupe d'âge, régions administratives et MRC du Québec, 2001-2002 à 2023-2024*. En ligne : statistique.quebec.ca/fr/document/migrations-internes-municipalites-regionales-de-comte-mrc/tableau/soldes-migratoires-internes-selon-groupe-age-regions-administratives-et-mrc-quebec#code_ra=09&tri_pivot2=96&tri_pivot_3=0

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2025b. *Migrations internationales et interprovinciales, régions administratives, Québec, 2001-2024*. En ligne : statistique.quebec.ca/fr/document/migrations-internationales-et-interprovinciales-region-administrative-quebec/tableau/migrations-internationales-et-interprovinciales-regions-administratives-quebec#tri_tertr=09&tri_annee=0

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2025c. *Projections démographiques du Québec, 2021-2041*. En ligne : statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-population-municipalites

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2025d. *Taux d'inoccupation des logements locatifs*. En ligne : statistique.quebec.ca/docs-ken/vitrine/occupation-vitalite-territoire/documents/habitation_01.pdf

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2025e. *Fiches par MRC et par municipalités – Indice de vitalité économique des territoires*. En ligne : statistique.quebec.ca/fr/document/fiches-mrc-et-localites-indice-vitalite-economique-territoires/publication/fiches-mrc-localite-ive

INTERCAR. 2026. *Horaires et trajets*. En ligne : intercar.ca/fr/horaires-et-trajets

JUTRAS, J., DELORME, M., MCDUFF, J., & C. VASSEUR. 2012. *Le suivi des chauves-souris du Québec*. Le Naturaliste Canadien, 136(1), 48 52.

LI, T., DUCRUC, J.-P., CÔTÉ, D., BELLAVANCE, D., & F. POISSON. 2019. *Les provinces naturelles: première fenêtre sur l'écologie du Québec*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de la connaissance écologique, 24 p.

MALLETTE. 2025. *Ma place au travail. Étude socioéconomique des impacts de la pénurie de places en service de garde sur les familles au Québec*. En ligne : www.maplaceautravail.org/_files/ugd/bd966a_f7df43c2cb2f4809b192c866c57b8714.pdf

MINI-ATLAS DES ANIMAUX DU QUÉBEC (MADAQ). 2026. *Aires de répartition des mammifères terrestres, des reptiles, des amphibiens et des poissons d'eau douce*. En ligne : www.geopratic.com/madaq/

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS (MCC). 2024. *Répertoire du patrimoine culturel*. En ligne : www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/accueil.do;jsessionid=3CDA0DE8DB77DF4732B391639DA5BD1E?methode=afficher

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (MSSS). 2018. *Cartes régionales des réseaux territoriaux de services*. En ligne : publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001639/

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025a. *Région hydrographique du Saint-Laurent nord-est*. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/regionshydro/region07.htm

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025b. *Statistiques de Chasse*. En ligne : www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/statistiques-donnees/statistiques-chasse#c187034

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025c. *Pêche sportive au Québec*. Périodes, limites et exceptions. En ligne : peche.faune.gouv.qc.ca/regpec/fr/Info/Reglements?id_zone=19

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025d. *Données sur les quantités de fourrures vendues*. En ligne : www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/statistiques-donnees/donnees-fourrures-piegeage

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025e. *Liste des lieux récepteurs de sols contaminés au Québec à usage public*. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/sol/lieux/lieux-enfouis.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025f. *Aires protégées au Québec. Les provinces naturelles. Niveau I du cadre écologique de référence du Québec*. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4d.htm#:~:text=Les%20Laurentides%20centrales%20couvrent%20une,froides%20de%20la%20limite%20nord.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2018a. *Demande d'accès à l'information pour la zone d'étude de Métaux Canadiens Inc*. 4 p.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2018b. *Zone 18. Découpages territoriaux*. En ligne : cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/chasse/Documents/CA_zone-chasse-18_MFFP.pdf

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2006. *UGAF 54 à 60*. En ligne : cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/piegeage/Documents/CA_UGAF_54-60_MFFP.pdf

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. 2009. *Guide d'atténuation des impacts visuels causés par les agglomérations de coupes dans le domaine de la pessière à mousses*. En ligne : mrnf.gouv.qc.ca/documents/forets/amenagement/guide-impacts-visuels.pdf

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2007. *Portrait Territorial*. Côte-Nord. En ligne : mrnf.gouv.qc.ca/documents/territoire/portrait-cote-nord.pdf

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2012. *Plan d'affectation du territoire public*.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2025a. *Système d'information géominière du Québec - Carte interactive*. En ligne : sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2025b. *Forêt Ouverte - Carte interactive*. En ligne : www.foretouverte.gouv.qc.ca/

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2025c. *Registre du domaine de l'État*. En ligne : www.quebec.ca/habitation-territoire/information-fonciere/registre-domaine-etat

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2026. *Couche des droits fonciers (baux)*. Données Québec.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2024. *Débits de circulation*. Données agrégées. En ligne : ws.mapserver.transports.gouv.qc.ca/donnees/geomatique/CIR/DebitCirculation/0038916000_agreg.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2016. *Rapport d'analyse environnementale du projet d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont*. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/decret/2016/1040-2016-rae.pdf

MRC DE MANICOUAGAN. 2012. *Schéma d'aménagement et de développement révisé*. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/images/Upload/Files/schema-amenagement/sadr-maj-2015-06.pdf

MRC DE MANICOUAGAN. 2012. *Zones exposées aux glissements de terrain et à l'érosion des berges*. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/services/amenagement-du-territoire/zones-exposees-aux-glissements-de-terrain-et-a-lerosion-des-berges.html

MRC DE MANICOUAGAN. 2023. *Schéma d'aménagement et de développement révisé*. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/images/Upload/Files/schema-amenagement/projet_de_sad_2023/psadr2_adopte_22_11_2023.pdf

MRC DE MANICOUAGAN. 2025. *À propos de la MRC*. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/la-mrc/a-propos.html?q=2024

MRC DE MANICOUAGAN. 2026. *Aéroport de Baie-Comeau*. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/aeroport-de-baie-comeau.html

MRC DE MANICOUAGAN. 2026a. *Baux de villégiature*. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/services/territoire-public-et-tno/baux-de-villegiature.html

NEPTON-PHILIPPE, K. 2023. *Pessamit reprend les rênes de son développement*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2023/03/14/pessamit-reprend-les-renes-de-son-developpement/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2024a. *De nouveaux logements demandent un prolongement de boulevard Blanche*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2024/07/03/de-nouveaux-logements-demandent-un-prolongement-du-boulevard-blanche/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2024b. *Boulevard Pierre-Ouellet : une nouvelle intersection pour 2025*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2024/03/27/boulevard-pierre-ouellet-une-nouvelle-intersection-pour-2025/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2025a. *Montréal-Côte-Nord pourra se faire en une journée en autobus*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/05/08/montreal-cote-nord-pourra-se-faire-en-une-journee-en-autobus/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2025b. *Baie-Comeau construira une nouvelle caserne*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/12/17/baie-comeau-construira-une-nouvelle-caserne/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2025c. *Le poste aux Outardes sera agrandi pour répondre aux besoins*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/12/04/le-poste-aux-outardes-sera-agrandi-pour-repondre-aux-besoins/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2025d. *Norderra et Northern Graphite s'unissent*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/04/17/norderra-et-northern-graphite-sunissent/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2025e. *Baie-Comeau : le projet de 56 logements va de l'avant*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/06/25/le-projet-de-56-logements-va-de-lavant/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2025f. Une première à Baie-Comeau : *72 logements pour les travailleurs temporaires*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/11/11/une-premiere-a-baie-comeau-72-logements-pour-les-travailleurs-temporaires/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2025g. *Un projet de condos haut de gamme*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/07/16/espace-mccormick-un-projet-de-condos-haut-de-gamme-a-baie-comeau/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2026a. *Coût de construction de logements : 350 000 $ la porte*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2026/04/07/cout-de-construction-de-logements-350-000-la-porte/

NEPTON-PHILIPPE, K. 2026b. *Parc Jean-Noël-Tessier : un emprunt de 14,5 M$ pour une nouvelle rue*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2026/02/17/parc-jean-noel-tessier-un-emprunt-de-145-m-pour-une-nouvelle-rue/

NORMANDIN, A. 2024. *Entente Québec-Pessamit : de la confusion et de la méfiance demeurent dans la communauté*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2051055/pessamit-quebec-entente-cadre-hydro

NORMANDIN, A. 2025a. *Crise en santé : un été moins houleux au CISSS de la Côte-Nord?* Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2170373/periode-estivale-cote-nord-sante

NORMANDIN, A. 2025b. *40 % des postes de médecins spécialistes sont vacants sur la Côte-Nord*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2207065/penurie-medecins-specialistes-cote-nord

ORLÉANS EXPRESS. 2026. *Grille horaire*. En ligne : orleansexpress.com/fr/grille-horaire/

PAQUET, C. 2015. *Le Club de mycologie prépare son début de saison*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2015/05/14/le-club-de-mycologie-prepare-son-debut-de-saison/

PAQUET, C. 2026. *Baie-Comeau : Les p'tits bécots cherchent toujours des éducatrices. Le Manic*. En ligne : www.lemanic.ca/2026/02/03/baie-comeau-les-ptits-becots-cherchent-toujours-des-educatrices/

PAQUET-T, A.-S. 2025a. *Un complexe hôtelier se prépare à Pessamit*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/06/17/un-complexe-hotelier-se-prepare-a-pessamit/

PAQUET-T, A.-S. 2025b. *Pessamit : repenser le site de Papinachois*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/07/29/pessamit-repenser-le-site-de-papinachois/

PARADIS, S. 2025. *La MRC de Manicouagan veut sa desserte aérienne régulière. Radio-Canad*a. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2133176/manicouagan-cote-nord-aeroport-liaison-desserte-mrc

PORT DE BAIE-COMEAU. 2019. *Faits saillants*. En ligne : www.portbcomeau.ca/faits-saillants

PORTAIL CONSTRUCTO. 2026. *BâtiGuide*. Le répertoire des professionnels de la construction au Québec. En ligne : www.portailconstructo.com/batiguide

RADIO-CANADA. 2020. *Air Canada interrompt 30 lignes régionales et ferme 8 escales au pays*. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/1716276/coronavirus-air-canada-lignes-regionales-escales-tranport-aerien

RADIO-CANADA. 2025. *Pelletée de terre pour un nouveau CPE à Baie-Comeau*. En ligne : ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/cote-a-cote/segments/rattrapage/2192100/pelletee-terre-pour-un-nouveau-cpe-a-baie-comeau

RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC (RBQ). 2025. *Répertoire des sites d'équipements pétroliers*. En ligne : www.rbq.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/equipements-petroliers/sites-equipements-petroliers-region-09.pdf

RÉGION DE BIOSPHÈRE MANICOUAGAN UAPISHKA (RBMU). 2026. *Programme MAB*. En ligne : www.rmbmu.com/reserve-de-biosphere/programme-mab/

REGROUPEMENT PETAPAN. 2014. *Historique de la négociation*. En ligne : petapan.ca/page/historique-de-la-negociation

ROBITAILLE, A., & SAUCIER, J.-P. 1959. *Paysages régionaux du Québec méridional*. Les Publications du Québec.

SANNITI, L. 2025. *Les traversiers, un « handicap » pour la Côte-Nord*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2025/04/17/les-traversiers-un-handicap-pour-la-cote-nord/

SENTIERS DE LA RIVIÈRE AMÉDÉE. (s.d.). *Carte des pistes*. En ligne : sentiersriviereamedee.ca/carte-des-pistes

SERVICE AUX AUTOCHTONES CANADA (SAC). 2026. *Indice du bien-être des communautés carte interactive*. En ligne : www.sac-isc.gc.ca/SAC-ISC/CWB/index-map-fr.html

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT (SCHL). 2024. *Enquête sur les logements locatifs*. En ligne : www.cmhc-schl.gc.ca/professionnels/marche-du-logement-donnees-et-recherche/donnees-sur-le-logement/tableaux-de-donnees/donnees-sur-le-marche-locatif/tableaux-de-donnees-tires-de-lenquete-sur-les-logements-locatifs

SOCIÉTÉ D'HABITATION DU QUÉBEC (SHQ). 2024. *56 nouveaux logements sociaux et abordables seront construits rapidement à Baie-Comeau*. En ligne : www.habitation.gouv.qc.ca/medias/communiques-de-presse/communique-de-presse/article/56-nouveaux-logements-sociaux-et-abordables-seront-construits-rapidement-a-baie-comeau-1

SOCIÉTÉ HISTORIQUE DE LA CÔTE-NORD (SCHN). 2013. *Baie-Comeau au fil du temps*. Baie-Comeau. 208 p.

SOCIÉTÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN PESHU NAPEU, S.E.C. 2026. *Projet éolien Peshu Napeu*. En ligne : www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-12-269/3211-12-269-6.pdf

STATISTIQUE CANADA. 2023. *Profil du recensement, Recensement de la population de 2021*. En ligne : www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F

STATISTIQUE CANADA. 2025a. *Caractéristiques de la santé, estimations pour une période de deux ans*. En ligne : www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310011301

STATISTIQUE CANADA. 2025b. *Tableau 23-10-0253-01 Trafic aérien de passagers aux aéroports canadiens, annuel*. En ligne : www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/cv.action?pid=2310025301

STATISTIQUE CANADA. 2025c. *Profil des Premières Nations*. En ligne : fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=85&lang=fra

STATISTIQUE CANADA. 2026. *Tableau 23-10-0296-01 Mouvements d'aéronefs, par classe de vol, dans les aéroports offrant des services de NAV CANADA et d'autres aéroports sélectionnés, mensuel*. En ligne : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=2310029601

TECHNIP ENERGIES. 2023. *Courant feasibility study - Geotechnical report*. 25 p.

TOURISME BAIE-COMEAU. s.d. *Vélo*. En ligne : www.tourismebaiecomeau.com/cyclisme

TOURISME CÔTE-NORD. 2025a. *La route 138 : une galerie d'art naturel de 844 kilomètres*. En ligne : www.tourismecote-nord.com/fr/blogue/2020/11/19/la-route-138-une-galerie-d-art-naturel-de-844-kilometres/

TOURISME CÔTE-NORD. 2025b. *Guide touristique officiel Côte-Nord 2025-2026*. En ligne : www.calameo.com/read/007106816c3d5e609af44

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI (UQAR). 2025. *Antenne de l'UQAR à Baie-Comeau*. En ligne : www.uqar.ca/etablissements/antenne-de-luqar-a-baie-comeau/

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2023. *Stratégie de développement résidentiel*. Baie-Comeau. En ligne : www.debaiecomeau.com/_files/ugd/59ab49_82f634f921ea41f995c07f5607992e4a.pdf

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2024. *Plan d'urbanisme*. En ligne : deversements.fondationrivieres.org/map.php?muni=Baie-Comeau%20(Manicouagan)

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2025a. *Grille des spécifications*. En ligne : www.ville.baie-comeau.qc.ca/wp-content/uploads/2025/06/GRILLE-DES-SPECIFICATIONS_17-septembre-2025.pdf

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2025b. *Plan de protection de la source d'eau potable*. En ligne : www.ville.baie-comeau.qc.ca/wp-content/uploads/2025/05/Rapport-PPSEP-2025-Version-WEB.pdf

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2026. *Parc éco-industriel Jean-Noël-Tessier*. En ligne : www.ville.baie-comeau.qc.ca/parc-eco-industriel-jean-noel-tessier/

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2026a. *Transport urbain et adapté*. En ligne : www.ville.baie-comeau.qc.ca/services/services-essentiels/transport/

VUILLEMIN, C. 2024. *L'importance des PME dans la Manicouagan*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2024/10/15/limportance-des-pme-dans-la-manicouagan/

WHITMORE, J. & P.-O. PINEAU. 2024. *État de l'énergie au Québec. Édition 2024*. Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal.

WSP. 2015. *Projet d'usine de graphite à Baie-Comeau. Étude sectorielle faune et flore*. Rapport produit pour Mason Graphite. 107 p. et annexes.

WSP. 2019. *Étude de mise en valeur du site du lac Petit Bras*. Rapport produit pour la Ville de Baie-Comeau. 44 p. et annexes.

WSP. 2019a. *Suivi hydrologique de l'exutoire du lac Petit Bras*. Note technique. Produit pour Mason Graphite. 9 p.

WSP. 2023. Projet Courant. *Cadrage environnemental*. Rapport produit pour Hy2gen Canada Inc. 86 p. et annexes.

WSP. 2025. Projet Courant. *Avis de projet. Usine de fabrication d'ammoniac vert - Baie-Comeau*. Rapport produit pour Hy2gen Courant Inc. 28 pages et annexes.

ZONE IP BAIE-COMEAU. 2023. *Profil des entreprises*. En ligne : zoneipbaiecomeau.com/profil-des-entreprises/

Chapitre 5

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement*. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/directive-realisation-etude-impact.pdf.

Chapitre 6

BEAULIEU, M. 2021. *Guide d'intervention. Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.* Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, Québec. Mai 2021. 326 p. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/

BEAULIEU, M. 2021. *Guide d'intervention. Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.* Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, Québec, mai 2021. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protectionBUSH, E. ET LEMMEN, D.S 2019. *Canada's Changing Climate Report.* En ligne : changingclimate.ca/CCCR2019/

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2025. *Indice de vitalité économique des territoires.* En ligne : statistique.quebec.ca/docs-ken/fiches/96020.pdf

INSTITUT DU QUÉBEC (IDQ). 2024. *Regard sur les postes vacants.* En ligne : institutduquebec.ca/publications/regard-sur-les-postes-vacants-les-penuries-de-main-doeuvre-sont-elles-derriere-nous

LE REGROUPEMENT DES FEMMES DE LA CÔTE-NORD ET LA CHAIRE DE RECHERCHE SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU NORD. s.d. *Cohabiter avec le navettage aéroporté. Expérience des femmes et de communautés de la Côte-Nord.* 20 p.

MINI-ATLAS DES ANIMAUX DU QUÉBEC (MADAQ). 2026. *Aires de répartition des mammifères terrestres, des reptiles, des amphibiens et des poissons d'eau douce.* En ligne : www.geopratic.com/madaq/

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique.* En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-oer-rejet-indust-mileu-aqua.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023. *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux.* En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/eie-guide-par-enjeu.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025a. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Projet d'usine de fabrication d'ammoniac vert sur le territoire de la ville de Baie Comeau.* Dossier 3211-14-048. En ligne : www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-14-048/3211-14-048-2.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025b. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Projet d'usines de fabrication d'ammoniac vert et de nitrate d'ammonium sur le territoire de la ville de Baie-Comeau.* Dossier 3211-14-048. En ligne : www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-14-048/3211-14-048-7.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025c. *Guide de la modélisation de la dispersion atmospéhrique.* En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025d. *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques.* En ligne : www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%209.1%20/

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025e. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2023 et leur évolution depuis 1990.* En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2023/inventaire-ges-1990-2023.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025f. *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre.* En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2026. *Lignes directrices relatives à la gestion du bruit environnemental.* En ligne : bibliotheque.cecile-rouleau.gouv.qc.ca/documents/archives/pgq/E5A1_A17_B78_2026.pdf

PAQUET, C. 2026. *Baie-Comeau : Les p'tits bécots cherchent toujours des éducatrices.* Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2026/02/03/baie-comeau-les-ptits-becots-cherchent-toujours-des-educatrices/

Chapitre 7

BOUCHARD, M. 2024. *La tordeuse des bourgeons de l'épinette attaque maintenant Forestville*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2085177/insecticide-sapin-sopfim-nuisible-maladie-insecte

CHAMP D'OR EN BEAUCE (BEAUCE GOLD FIELD) (BGF). 2023. *BGF invite Québec Phosphate pour l'avancement de ses projets de phosphate pour batterie LFP*. En ligne : beaucegold.com/wp-content/uploads/2023/06/Communiquer-BGF-Quebec-Phosphate-intro-FIN.pdf. 5 p.

CIMA+. 2025. *Réaménagement du terminal no 5 au port de Baie-Comeau*. Étude d'impact sur l'environnement. En ligne : www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-04-071/3211-04-071-6.pdf

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2014. *Rapport annuel du COSEPAC 2013-2014*. Rapport présenté à la ministre de l'Environnement et au Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril (CCCEP). 44 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2023. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la chauve-souris cendrée (Lasiurus cinereus), la chauve-souris rousse de l'Est (Lasiurus borealis) et la chauve-souris argentée (Lasionycteris noctivagans) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xxv + 116 p.

CONSEIL DES INNUS DE PESSAMIT. 2018. *Centre de santé*. En ligne : pessamit.org/centre-de-sante/

DESROSIERS, N. ET R. BERTHIAUME. 2024. *Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris (Réseau Chirops) – Résultats des inventaires de 2000 à 2020*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, Service de la conservation de la biodiversité et des milieux humides. doi:Gouvernement du Québec, Québec, 70 p. + annexes

DESROSIERS, N., R. MORIN ET J. JUTRAS. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec. Société de la faune et des parcs du Québec*. Direction du développement de la faune. Québec. 92 p.

DION-VIENS, D. 2024*. « Commotion » dans le réseau scolaire: Québec impose des compressions de 200 millions $*. Journal de Québec. En ligne : www.journaldequebec.com/2024/12/18/commotion-dans-le-reseau-scolaire-quebec-impose-des-compressions-de-200-millions

ENVIRONNEMENT CANADA (EC). 2017. *Régions de conservation des oiseaux et stratégies*. En ligne : www.canada.ca/fr/environnement-

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES CHAUVES-SOURIS DU QUÉBEC (ERCSQ). 2019. *Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) — 2019-2029*. Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 102 p.

FASKEN. 2024. *Les Innus de Pessamit concluent une entente historique avec le Gouvernement du Québec*. En ligne : www.fasken.com/fr/knowledge/2024/03/Innu-of-pessamit-conclude-a-historic-agreement-with-the-quebec-government

FONTAINE, P. 2024. *Deux projets industriels à l'abandon à Baie-Comeau*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/2054317/economie-verte-acierie-mine-chemin-fer

GARON, R. 2024. *Ils étaient une fois Hauterive*. Société historique de la Côte-Nord. 294 p.

GAUDREAULT, J. 2025. *CSS de l'Estuaire : la pénurie de personnel moins grande que l'an dernier*. En ligne : Le Manic: www.lemanic.ca/2025/08/25/css-de-lestuaire-la-penurie-de-personnel-moins-grande-que-lan-dernier/

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2008. *Présentation d'excuses aux anciens élèves des pensionnats indiens*. En ligne : www.rcaanc-cirnac.gc.ca/fra/1100100015644/1571589171655

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2014. *Décret modifiant l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril*. Gazette du Canada Vol. 148, no 26 — Le 17 décembre 2014.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2025. *Donner suite aux appels à l'action de la Commission de vérité et réconciliation*. En ligne : www.rcaanc-cirnac.gc.ca/fra/1524494530110/1557511412801.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2026. *Registre public des espèces en péril*. En ligne : registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes?sortBy=commonNameSort&sortDirection=asc&pageSize=10

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2015. *Le Plan Nord à l'horizon 2035. Plan d'action 2015-2020*. En ligne : www.bv.transports.gouv.qc.ca/per/1166486/01_2015_2020.pdf

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2023. *Le Québec nordique, au cœur de notre avenir. Plan d'action nordique 2023-2028*. En ligne : cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/org/spn/Publications/Plans_action/Plan_d_action_nordique_2023-2028_.pdf

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024. *Entente-cadre entre la Première Nation des Innus de Pessamit et le gouvernement du Québec à des fins de développement social, économique et communautaire*. En ligne : cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/org/secretariat-premieres-nations-inuit/ententes/Innus/Pessamit/2024-02-15_pessamit-entente-cadre.pdf

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2026. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables*. En ligne : www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-

GRINDAL, S.D. ET R.M. BRIGHAM. 1998. *Effects of small scale habitat fragmentation on activity by by insectivorous bats*. Journal of Wildlife Management 62: 996-1003.

GROUPE CANAQUA. 2025. *Anapi Aquaculture. Projet piscicole à Baie-Comeau*. En ligne : http://groupecanaqua.com/documents/pdf/2025/Anapi_Baie-Comeau_PPT_annonce%202025-09-17-v2.5.pdf

HANSKI, I., H. HENTTONEN, E. KORPIMÄKI, L. OKSANEN ET P. TURCHIN. 2001. *Small-rodent dynamics and predation*. Ecology, 82(6): 1505–1520.

HENDERSON, L.E. ET H.G. BRODERS. 2008. *Movements and resource selection of the northern long-eared myotis (Myotis septentrionalis) in a forest-agriculture landscape*. Journal of Mammalogy 89: 952-963.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2010. *Enquête québécoise sur la santé de la population 200, analyse des données régionales*. En ligne : statistique.quebec.ca/fr/fichier/enquete-quebecoise-sur-la-sante-de-la-population-2008-analyse-des-donnees-regionales-recueil-statistique.pdf

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2023. *Enquête québécoise sur la santé de la population, 2020-2021*. En ligne : statistique.quebec.ca/fr/document/enquete-quebecoise-sur-la-sante-de-la-population-2020-2021

KORPIMÄKI, E., L. OKSANEN, T. OKSANEN, T. KLEMOLA, K. NORRDAHL ET P.B. BANKS. 2005. *Vole cycles and predation in temperate and boreal zones of Europe*. Journal of Animal Ecology 74: 1150–1159.

LE JOURNAL DE MONTRÉAL. 2025. *Norderra : l'ancienne papetière de Baie-Comeau revitalisée en un pôle industriel multimodal*. En ligne : www.journaldemontreal.com/2025/05/12/norderra-lancienne-papetiere-de-baie-comeau-revitalisee-en-un-pole-industriel-multimodal

LES AFFAIRES. 2025. *Ottawa investit 6,2M$ dans la filiale québécoise de Northen Graphite*. En ligne : www.lesaffaires.com/secteurs/energie-et-ressources-naturelles/ottawa-investit-62m-dans-la-filiale-quebecoise-de-northen-graphite/

MAISONNEUVE, C., M. DELORME ET J. JUTRAS. 2005. *Projet de recherche sur l'impact des vols à basse altitude sur les chauves-souris*. Rapport d'étape – Travaux d'avant-Projet réalisés en 2004. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. doi:19 p

MAISONNEUVE, C., M. DELORME ET J. JUTRAS. 2006. *Projet de recherche sur l'impact des vols à basse altitude sur les chauves-souris*. Rapport d'étape – Travaux d'avant-Projet réalisés en 2005 (préliminaire). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. 30 p.

MALLETTE. 2025. *Ma place au travail. Étude socioéconomique des impacts de la pénurie de places en service de garde sur les familles au Québec*. En ligne : www.maplaceautravail.org/_files/ugd/bd966a_f7df43c2cb2f4809b192c866c57b8714.pdf

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, RÉGIONS ET OCCUPATION DU TERRITOIRE (MAMROT). 2013. *Liste des stations d'épuration*. En ligne : www.bibliotheque.assnat.qc.ca/DepotNumerique_v2/AffichageFichier.aspx?idf=141410

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2025. *Forêt Ouverte - Carte interactive*. En ligne : www.foretouverte.gouv.qc.ca/

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2026. *La tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec*. En ligne : www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/fiches-especes-fauniques/tordeuse-bourgeons-epinette

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2016. *Route 389 Improvement Program Between Fire Lake and Fermont (Kilometre 478 to 564)*. 61 p. En ligne : iaac-aeic.gc.ca/050/documents/p66250/104610E.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC) - DIRECTION DE LA CÔTE-NORD. 2008. *Étude d'impact sur l'environnement. Complexe La Romaine - Hydro-Québec*. Commentaires sur le volume 1: Vue d'ensemble et description des aménagements. En ligne : voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000514892

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2016. *Rapport d'analyse environnementale du Projet d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont*. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/decret/2016/1040-2016-rae.pdf

NEPTON-PHILIPPE, K. 2026. *Des terrains ciblés pour le parc solaire à Baie-Comeau*. Le Manic. En ligne : www.lemanic.ca/2026/03/21/des-terrains-ciblees-pour-le-parc-solaire-a-baie-comeau/

OISEAUX CANADA ET ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2024. *Rapport sur l'état des populations d'oiseaux du Canada*. En ligne : naturecounts.ca/nc/socb-epoc/report/2024/fr/

OISEAUX CANADA ET ICOAN. 2014. *Régions de conservation des oiseaux*. Publié par Oiseaux Canada au nom de l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord. En ligne : www.oiseauxcanada.org/bird-science/nabci-bird-conservation-regions

PAQUET, C. 2026. *Baie-Comeau : Les p'tits bécots cherchent toujours des éducatrices*. En ligne : Le Manic: www.lemanic.ca/2026/02/03/baie-comeau-les-ptits-becots-cherchent-toujours-des-educatrices/

PARCS CANADA. 2025. *Les pensionnats autochtones au Canada*. En ligne : parcs.canada.ca/culture/designation/pensionnat-residential

PARTNERS IN FLIGHT (PIF). 2020. *Population Estimates Database, version 3.1*. En ligne : http://pif.birdconservancy.org/PopEstimates

PORT DE BAIE-COMEAU. 2026. *Réfection du terminal no 5. Présentation du Projet*. En ligne : www.portbcomeau.ca/_files/ugd/7b9075_9026753d32ac4217ae1e5d5a22a4e536.pdf

RADIO-CANADA. 2025. *Pelletée de terre pour un nouveau CPE à Baie-Comeau*. En ligne : ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/cote-a-cote/segments/rattrapage/2192100/pelletee-terre-pour-un-nouveau-cpe-a-baie-comeau

RÉSEAU CANADIEN POUR LA SANTÉ DE LA FAUNE (RCSF). 2026. SMB - *Rapports et cartes*. En ligne : www.cwhc-rcsf.ca/white_nose_syndrome_reports_and_maps.php

ROYER, L. 2018. *Inauguration du nouveau centre de santé de Pessamit*. Radio-Canada. En ligne : ici.radio-canada.ca/nouvelle/1100573/services-sociaux-autochtone-Innus

SMITH, A.C., HUDSON, M-A.R., ENGLISH, W.B., ET FRANCIS, C.M. 2025. *Site Web du Relevé des oiseaux nicheurs de l'Amérique du Nord - Tendances démographiques au Canada, version des données de 2023*. Environnement et Changement climatique Canada, Gatineau (Québec) K1A 0H3. En ligne : faune-especes.canada.ca/resultats-releve-oiseaux-nicheurs

SOCIÉTÉ HISTORIQUE DE LA CÔTE-NORD (SHCN). 2004. *Quelques dates dans l'histoire du centre hospitalier régional Baie-Comeau*. En ligne : https://www.chac.ca/documents/319/Baie-Comeau__Hotel-Dieu_de_Hauterive_2004.pdf. 123 p.

SOCIÉTÉ HISTORIQUE DE LA CÔTE-NORD (SHCN). 2012. *Baie-Comeau au fil du temps*. 1937-2012. 208 p.

SOCIÉTÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN PESHU NAPEU, S.E.C. 2025. *Parc éolien Peshu Napeu*. En ligne : files.innergex.com/files/documents/2025-02-06-PESHU_NAPEU_PORTES_OUVERTES_F%C3%89VRIER_2025.pdf

STATISTIQUE CANADA. 2025. *Caractéristiques de la santé, estimations pour une période de deux ans*. En ligne : Statistique Canada: www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310011301

STOCKWATCH. 2025. *Goldcap Resources acquires Vallan project in Quebec*. En ligne : www.stockwatch.com/News/Item/Z-C!GCP-3720797/C/GCP

TREMBLAY, J. A. ET J. JUTRAS. 2010. *Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec – Synthèse et perspectives*. Le Naturaliste Canadien, vol. 134 no 1. p. 29-40.

U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE. 2025. *White-nose Syndrome Response Team*. En ligne : www.whitenosesyndrome.org/

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2023. *Stratégie de développement résidentiel*. En ligne : https://www.debaiecomeau.com/_files/ugd/59ab49_82f634f921ea41f995c07f5607992e4a.pdf

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2026a. *Parc éco-industriel Jean-Noël-Tessier*. En ligne : www.ville.baie-comeau.qc.ca/services/information/parc-eco-industriel-jean-noel-tessier/

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2026b. *Procès-verbal de la séance ordinaire du conseil municipal de Baie-Comeau tenue le lundi 16 mars 2026, à 19h30, au 19, avenue Marquette, en la salle des délibérations du conseil*. En ligne : www.ville.baie-comeau.qc.ca/wp-content/uploads/2026/03/2026-03-16-Seance-ordinaire-resol.-98-a-151.pdf

WSP. 2015. *Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont du Nord de Manic-3 à Manic-5, km 100 à 212*. Projet E. Résumé de l'étude d'impact environnemental. 77 p. et annexes.

WSP. 2015. *Projet d'usine de graphite à Baie-Comeau. Étude sectorielle faune et flore*. Rapport produit pour Mason Graphite. 107 p. et annexes.

WSP. 2016. *Projet du lac Guéret, Inventaires complémentaires du milieu biologique*. Rapport produit pour Mason Graphite. 29 p. et annexe.

Chapitre 8

ARCHÉOCONSULTANT INC. 2025. *Étude de potentiel archéologique.* Projet Courant, Hy2Gen, Baie-Comeau. 25 p. Rapport produit pour WSP Canada Inc.

BUREAU DE L'ANALYSE DES RISQUES ET POLLUTIONS INDUSTRIELS (BARPI). 2026. *La base de données ARIA - LA référence du retour d'expérience sur accidents technologiques.* En ligne : www.aria.developpement-durable.gouv.fr/le-barpi/nos-missions/

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2025. *Carte des occurrences d'espèces en situation précaire*. En ligne : services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL (CNESST). 2025. *Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).* En ligne : reptox.cnesst.gouv.qc.ca/section-faq/faq/Pages/simdut.aspx

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL (CNESST). 2026. *Répertoire toxicologique.* En ligne : reptox.cnesst.gouv.qc.ca/Pages/recherche-produit.aspx

CONSEIL POUR LA RÉDUCTION DES ACCIDENTS INDUSTRIELS MAJEURS (CRAIM). 2024. *Guide de gestion des risques d'accidents technologiques majeurs.* 8e édition. 368 p.

DE GRANDMONT. 1994. *Étude préliminaire sur les risques d'écrasements d'avions sur le territoire de la Communauté urbaine de Montréal (CUM).* Étude réalisée pour le Bureau des mesures d'urgence de la CUM.

FÉDÉRATION DES CLUBS DE MOTONEIGISTES DU QUÉBEC (FCMQ). 2025. *Carte interactive des sentiers.* En ligne : fcmq.fcmqapi.ca/#/map

FÉDÉRATION QUÉBECOISE DES CHASSEURS ET PÊCHEURS. 2025. *Allons Pêcher*. En ligne : carte.allonspecher.com/

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES CLUBS QUADS. 2025. *Club Manic Quad (VTT)*. En ligne : www.fqcq.qc.ca/carte-interactive/

GAUDREAULT, J. 2025. *Retour du train de la SOPOR à Baie-Comeau*. En ligne : www.lemanic.ca/2025/12/07/retour-du-train-de-la-sopor-a-baie-comeau/

GENESIS. 2025a. *HAZID Study Report. Ammonium Nitrate Plant Feasibility Study (Class IV).* 220199C-000-RT-1900-0006/A. 75 p. et annexes.

GENESIS. 2025b. *Final Report. Ammonium Nitrate Plant – Feasibility Study (Class IV).* 220199C-000-RT-0205/A.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025a. *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec (LEMVQ).* Produit par le ministère de l'Agriculture, de l'Environnement et des Ressources Naturelles (MAERN). En ligne : www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025b. *Protection contre les feux de forêts.* En ligne : www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/protection-forets/gestion-feux/proteger

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025c. *Amélioration de la route 389*. En ligne : Gouvernement du Québec: www.quebec.ca/transports/infrastructures-projets/projets/projets-routiers/cote-nord/route-389-programme-amelioration-route

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025d. *Carte interactive du réseau ferroviaire*. En ligne : geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&visiblelayers=reseau_chfer_qc

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2026. *Données ouvertes - Carte interactive.* En ligne : geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&zoom=7&center=-72,48&invisiblelayers=*&visiblelayers=zpegt_index_cgt_s,zpegt_cgt_l,zpegt_cgt_s,carte_gouv_qc

GROUPE FLEURBEC. 1981. *Plantes sauvages comestibles.* Groupe Fleurbec. 167 p.

IFFCO CANADA. 2013. *Étude d'impact environnemental - Addenda A. Construction d'une usine d'engrais à Bécancour.* En ligne : archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/engrais_becancour/documents/PR5.1_anneXeB.pdf

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2006. *UGAF 54 à 60.* 1 p. En ligne : cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/piegeage/Documents/CA_UGAF_54-60_MFFP.pdf

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2025. *Forêt Ouverte - Carte interactive*. En ligne : www.foretouverte.gouv.qc.ca/

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2026. *Couche des droits fonciers (baux).*

MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2024. *Débits de circulation. Données agrégées.* 1 p. En ligne : ws.mapserver.transports.gouv.qc.ca/donnees/geomatique/CIR/DebitCirculation/0038916000_agreg.pdf

MINISTÈRES DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2019. *Guide sur le transport des matières dangereuses Direction des communications du ministère des Transports.* 60 p. Direction générale de la sécurité et du camionnage et éditée par la. En ligne : cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/transports/transports/circulation_securite_routiere/Transports-matieres-dangereuses/GuideTMD.pdf

MRC DE MANICOUAGAN. 2012. *Schéma d'aménagement et de développement révisé.* 488 p. En ligne : www.mrcmanicouagan.qc.ca/images/Upload/Files/schema-amenagement/sadr-maj-2015-06.pdf

RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC (RBQ). 2025. *Répertoire des sites d'équipements pétroliers*. 13 p. En ligne : www.rbq.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/equipements-petroliers/sites-equipements-petroliers-region-09.pdf

RELY. 2026. *Consequence Analysis standalone decarbonized Ammonia and Ammonium Nitrate production platform - Projet Courant.* 24 p.

RESSOURCES NATURELLES CANADA (RNCan). 2026. *Séismes Canada.* En ligne : www.seismescanada.rncan.gc.ca/index-fr.php

TECHNIP ENERGIES. 2023. *Courant Feasibility Study - Safety Concept.* 215449C-0000-JSD-1900-0001-A. 49 p.

THÉBERGE, M.-C. 2002. *Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs.* Québec: Ministère de l'Environnement, Direction des Évaluations environnementales. 44 p.

TOURISME BAIE-COMEAU. (s.d.). *Vélo*. En ligne : www.tourismebaiecomeau.com/cyclisme

VAYSSE, L. 2021. *Accidentologie de l'hydrogène : enseignements tirés de la base ARIA.* Face au risque, n° 574, juillet-août 2021, CNPP Éditions, dossier L'hydrogène en lumière.

WSP. 2019. *Étude de mise en valeur du site du lac Petit Bras.* Rapport produit pour la Ville de Baie-Comeau. 44 p. et annexes.

WSP. 2024. *Usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour - Étude d'impact sur l'environnement.* Transition énergétique métaux Vale Québec Inc. , Volume 1, 634 p.

Chapitre 9

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2020. *Lignes directrices sur la gestion des purges des installations de tours de refroidissement à l'eau (ITRE).* 27 p. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-purges-itre.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel.* 1 p. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf

Chapitre 10

GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC). 2021. *Changement climatique 2021: Les bases scientifiques physiques: Résumé à l'intention des décideurs: Contribution du groupe de travail I au sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. 35 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). 2018. *ISO 31000:2018 sur la gestion des risques.* 16 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). 2021. *ISO14091:2021 sur l'adaptation aux changements climatiques.* 39 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2021. *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale: Guide à l'intention de l'initiateur de projet*. 35 p. En ligne : www.environnement.gouv. qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guideintention-initiateur-projet.pdf

MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ PUBLIQUE (MSP). 2009. *Concepts de base en sécurité civile*. 48 p. En ligne : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/securite-publique/publications-adm/publications-secteurs/securite-civile/activites-formations/sc_formation_concepts_base.pdf

OURANOS. 2015. *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec*. Édition 2015. Partie 1: Évolution climatique du Québec. 415 p.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALIZATION (ISO). 2018. *ISO 31000 Risk management—Guidelines. International Organization for Standardization*. 16 p.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALIZATION (ISO). 2021. *ISO 14091:2021 Adaptation to climate change—Guidelines on vulnerability, impacts and risk assessment. International Organization for Standardization*. 39 p.

OURANOS ET MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024. *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux*. 138 p.

Annexe A

Politique de durabilité environnementale de Hy2gen Canada inc.

Annexe A-1
Procédure de signalement et de réclamation

Version : 1.1

Procédure de signalement et de réclamation

Table des matières

1 PORTÉE 2

2 OBJECTIF 2

3 RÉFÉRENCE DU PROCESSUS 2

4 TERMES ET DÉFINITIONS 2

5 RÔLES ET RESPONSABILITÉS 3

6 DÉTAILS DE LA PROCÉDURE 3

6.1 Lancements d'alerte 3

6.1.1 Protection des données 5

6.1.2 Processus 5

6.2 Procédure de réclamation 5

6.2.1 Chaîne d'approvisionnement 6

6.2.2 Employés internes 6

6.3 SYSTÈME DE SUGGESTIONS D'EMPLOYÉS 6

7 DOCUMENTS CONNEXES 7

8 CHANGEMENTS PAR RAPPORT À LA VERSION PRÉCÉDENTE 7

9 ANNEXE 7

ACCÈS RESTREINT. Tous droits réservés. © HY2GEN AG – Aucune partie de ce document ne peut être transmise à des tiers sans l'autorisation préalable de Hy2gen AG- Seule la version originale en anglais de ce document fait foi. En cas de divergences ou de problèmes d'interprétation, la version anglaise prévaudra.

Version : 1.1

Procédure de signalement et de réclamation

1 PORTÉE

Hy2gen a mis en place une procédure de signalement et de réclamation afin d'offrir aux employés et aux personnes externes la possibilité de signaler toute forme de plainte. Cette directive garantit que les plaintes et les signalements des lanceurs d'alerte peuvent être soumis selon une procédure simple tout en respectant les exigences légales. Les processus sont pertinents pour tous les employés. Le logiciel peut aussi être utilisé par des partenaires d'affaires avec une description supplémentaire sur le site web de Hy2gens.

2 OBJECTIF

Le but est de fournir des informations sur l'utilisation des outils de dénonciation et de réclamation et de décrire le processus de signalement. Les sections suivantes décrivent les différences et la mise en œuvre entre les différents systèmes d'alerte.

Hy2gen préfère toujours une communication ouverte et transparente avec un retour direct. La mise en œuvre de l'outil de dénonciation comme canal interne de signalement sert à satisfaire aux exigences légales et vise principalement dans les cas où, par exemple, des employés ou d'autres personnes craignent de signaler directement ou craignent des conséquences potentielles et préfèrent donc utiliser un outil de signalement qui leur permet de le faire de manière anonyme. De plus, en utilisant le canal de signalement, ils bénéficient également d'une protection légale.

3 RÉFÉRENCE DU PROCESSUS

ISO 9001 / 14001 / 50001 / 45001 – 10.3 – Amélioration continue

4 TERMES ET DÉFINITIONS

Terme	Référence ou abréviation	Description
Directive européenne sur les lanceurs d'alerte	2019/1937	Directive de l'UE
Hinweisgeberschutzgesetz *Loi allemande sur la protection des lanceurs d'alerte*	HinSchG	Mise en œuvre nationale de la directive européenne
Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz *Loi générale sur l'égalité*	AGG	Loi allemande sur l'anti-discrimination

ACCÈS RESTREINT. Tous droits réservés. © HY2GEN AG – Aucune partie de ce document ne peut être transmise à des tiers sans l'autorisation préalable de Hy2gen AG- Seule la version originale en anglais de ce document fait foi. En cas de divergences ou de problèmes d'interprétation, la version anglaise prévaudra.

de traitement		

5 RÔLES ET RESPONSABILITÉS

Rôle	Responsabilités
Propriétaire du processus	Chef des ressources humaines; ESG-Manager – Vérifier les commentaires et la révision des processus de lanceurs d'alerte et de plaintes – premier contact pour Hy2gen

6 DÉTAILS DE LA PROCÉDURE

6.1 Lancements d'alerte

La Loi sur la protection des lanceurs d'alerte (Hinweisgeberschutzgesetz – HinSchG) est la mise en œuvre par l'Allemagne de la directive européenne sur les lanceurs d'alerte (directive (UE) 2019/1937 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2019 concernant la protection des personnes signalant des violations du droit de l'Union).

La procédure des lanceurs d'alerte Hy2gen est basée à la fois sur le Règlement européen (UE) 2019/1937 et sur le HinSchG, garantissant que tous les employés peuvent signaler en toute sécurité leurs préoccupations au sein de Hy2gen sans crainte de conséquences négatives.

Hy2gen a mis en place un canal interne de déclaration que les employés devraient utiliser pour signaler les plaintes. Cela garantit l'accès aux mécanismes de protection des employés, y compris la protection contre les représailles et l'indemnisation en cas de représailles.

Toute forme de représailles, y compris les menaces de représailles, est strictement interdite. La représailles fait référence à toute action ou omission dans un contexte professionnel qui est prise en réponse à un signalement et cause ou est susceptible de causer un préjudice injustifié, comme un congédiement ou d'autres conséquences négatives.

Pour chaque employé ayant l'intention d'utiliser le mécanisme de dénonciation, il est important de suivre ces directives. Le système peut aussi être utilisé par d'anciens employés ou par ceux qui participent à la procédure de recrutement.

- L'identité du lanceur d'alerte est protégée tant que les informations rapportées concernent des violations relevant du champ d'application de la loi HinSchG / UE 2019/1937 et que la violation n'est pas commise par un lanceur d'alerte qui fournit intentionnellement ou par négligence grave des informations incorrectes.
- Les rapports seront d'abord soumis par le canal de rapport interne ou

ACCÈS RESTREINT. Tous droits réservés. © HY2GEN AG – Aucune partie de ce document ne peut être transmise à des tiers sans l'autorisation préalable de Hy2gen AG- Seule la version originale en anglais de ce document fait foi. En cas de divergences ou de problèmes d'interprétation, la version anglaise prévaudra.

externe. (Hy2gen.reporting-channel.com).

- Les rapports seront examinés en interne conformément aux règlements de protection des données, et une coordination avec la personne qui effectue le rapport peut être nécessaire. Un accusé de réception sera fourni dans un délai de 7 jours.
- Une évaluation substantielle avec des commentaires au soumissionnaire sera réalisée dans un délai de 3 mois. L'examen sera effectué par le chef des ressources humaines et le gestionnaire ESG.

Les lanceurs d'alerte sont protégés par la Loi sur la protection des lanceurs d'alerte s'ils signalent des infractions relevant du règlement sur les lanceurs d'alerte (UE) 2019/1937, qui concernent, par exemple, les domaines suivants :

(i) marchés publics;
(ii) les services, produits et marchés financiers, ainsi que la prévention du blanchiment d'argent et du financement du terrorisme;
(iii) sécurité et conformité des produits;
(iv) la sécurité des transports;
(v) la protection de l'environnement;
(vi) protection contre les radiations et sécurité nucléaire;
(vii) la sécurité alimentaire et animale, la santé et le bien-être des animaux;
(viii) santé publique;
(ix) la protection du consommateur;
(x) la protection de la vie privée et des données personnelles, ainsi que la sécurité des réseaux et des systèmes d'information;
(xi) violations affectant les intérêts financiers de l'Union européenne.

Le HinSchG s'applique à la déclaration et à la divulgation d'informations relatives à :

(i) Infractions punissables en droit pénal,
(ii) Les infractions passibles d'amendes administratives, à condition que la disposition enfreinte serve à protéger la vie, les membres ou la santé, ou à protéger les droits des employés ou de leurs instances représentantes.

La réglementation nationale pourrait avoir des aspects supplémentaires au règlement de l'UE et devrait également être appliquée. Cela inclut, par exemple, la Loi allemande sur la lutte contre la discrimination (Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (AGG)) qui stipule que tous les employés ont le droit de déposer une plainte s'ils se sentent discriminés en raison de l'une des

ACCÈS RESTREINT. Tous droits réservés. © HY2GEN AG – Aucune partie de ce document ne peut être transmise à des tiers sans l'autorisation préalable de Hy2gen AG- Seule la version originale en anglais de ce document fait foi. En cas de divergences ou de problèmes d'interprétation, la version anglaise prévaudra.

caractéristiques protégées.

6.1.1 Protection des données

Le respect des dispositions de la Loi sur les lanceurs d'alerte ainsi que les aspects de protection des données doivent être assurés. Lorsque le consentement des personnes concernées est requis, le consentement de la personne qui soumet sera obtenu avant toute action supplémentaire. Jusqu'à ce que le consentement soit obtenu, les rapports ne seront examinés que par la personne responsable.

6.1.2 Processus

Pour assurer une protection juridique à la personne qui soumet, la procédure suivante doit être strictement suivie.
Les employés doivent utiliser le canal de déclaration interne ou externe pour lancer le processus de dénonciation mis en place. Il est recommandé que le processus interne mis en place soit utilisé pour évaluer la plainte en interne, que le processus soit traité directement et immédiatement et que des mesures appropriées puissent être prises de manière directe et interne. Il est possible d'utiliser un canal de déclaration externe, tel que par l'entremise du Bureau fédéral de rapport ou un point de contact dans le pays concerné, si le canal de signalement interne ne répond pas dans les délais spécifiés ou comme moyen de signalement en première instance. Afin d'assurer une protection juridique pour l'employé (par exemple, la protection contre le licenciement), il est nécessaire de suivre la procédure définie pour la dénonciation interne. Si un employé rend compte à des superviseurs internes ou directement au public, il n'y aura aucune protection légale pour lui.

Les signalements peuvent être soumis anonymement. Cependant, un signalement non anonyme est recommandé pour les questions de suivi et la protection de l'employeur.

Processus du canal interne de signalement de Hy2gen :

La remédiation est le processus consistant à fournir une contre-mesure pour les dommages causés par l'entreprise. Selon l'issue de l'affaire et de la situation, la remédiation sera une mesure appropriée. Cela peut prendre plusieurs formes, y compris des excuses, une réhabilitation, une restitution, une compensation financière ou non financière, etc. Hy2gen veillera à ce que les mesures appropriées soient prises.

6.2 Procédure de réclamation

La procédure de grief Hy2gen établit des normes pour la manière dont les sujets de griefs peuvent nous être adressés. Des informations sur la façon de traiter les griefs seront publiées sur le site web de Hy2gens pour tous. Cette

ACCÈS RESTREINT. Tous droits réservés. © HY2GEN AG – Aucune partie de ce document ne peut être transmise à des tiers sans l'autorisation préalable de Hy2gen AG- Seule la version originale en anglais de ce document fait foi. En cas de divergences ou de problèmes d'interprétation, la version anglaise prévaudra.

procédure garantit que tous les fournisseurs, employés et partenaires d'affaires auront la possibilité de signaler d'éventuelles plaintes et violations juridiques qui ne sont pas couvertes par la procédure des lanceurs d'alerte, comme par exemple la Loi allemande anti-discrimination (AGG).

6.2.1 Chaîne d'approvisionnement

Ce processus vise principalement à s'assurer que tous les partenaires d'affaires aient la possibilité de signaler, par exemple, les violations dans la chaîne d'approvisionnement liées à Hy2gen. Cette procédure de plainte permet aux individus de signaler les risques liés aux droits humains et à l'environnement ainsi que les violations des droits humains ou des obligations environnementales résultant des actions de Hy2gen AG et de ses filiales, que ce soit dans leurs propres opérations commerciales ou au sein de la chaîne d'approvisionnement.
Les attentes de Hy2gen envers les fournisseurs et partenaires commerciaux sont documentées dans le code de conduite des fournisseurs.

6.2.2 Employés internes

Les employés ont le droit de déposer une plainte s'ils se sentent désavantagés, traités injustement ou autrement affectés par l'employeur ou d'autres employés de l'entreprise. Hy2gen examinera chaque plainte et informera le plaignant du résultat. Si la plainte est jugée justifiée, des mesures correctives appropriées seront prises.

Les plaintes peuvent être déposées anonymement. Cependant, pour évaluer correctement le grief et vérifier les allégations, l'anonymat peut devoir être levé avec le consentement du lanceur d'alerte afin de permettre une enquête approfondie. Toutes les plaintes seront prises au sérieux, et Hy2gen fera tout son possible pour les résoudre de manière appropriée. Une compréhension complète et objective des faits est essentielle pour assurer un processus juste et impartial. Pour maintenir l'équité, toutes les parties concernées — que ce soit le plaignant ou la personne concernée — doivent être impliquées dans le processus.

La plainte sera examinée par le chef des ressources humaines et le gestionnaire ESG. Hy2gen garantit que déposer une plainte ne causera aucun désavantage à l'employé.

Le Code de conduite sert de norme interne de Hy2gen en matière de comportement éthique et professionnel.

6.3 SYSTÈME DE SUGGESTIONS D'EMPLOYÉS

Le système de suggestions d'employés Hy2gen est conçu pour encourager les

ACCÈS RESTREINT. Tous droits réservés. © HY2GEN AG – Aucune partie de ce document ne peut être transmise à des tiers sans l'autorisation préalable de Hy2gen AG- Seule la version originale en anglais de ce document fait foi. En cas de divergences ou de problèmes d'interprétation, la version anglaise prévaudra.

employés à partager des idées et des commentaires innovants afin d'améliorer les processus, les produits et l'environnement de travail de l'entreprise. Ce système vise à favoriser une culture d'amélioration continue et de participation active au sein de l'organisation.

Les employés sont invités à soumettre leurs suggestions via une plateforme interne établie : Speakup@Hy2gen.com-. Chaque soumission sera examinée par le département concerné, s'assurant que toutes les idées soumises soient soigneusement examinées.

Pour assurer un système de suggestions efficace, les étapes suivantes doivent être suivies :

1 Soumission via l'adresse SpeakUP Mail
2 Examen par le département concerné ou le conseil d'administration concerné 3 Rétroaction à l'employé

En participant au système de suggestions des employés, les employés peuvent contribuer directement au succès et à l'innovation de l'entreprise.

7 DOCUMENTS CONNEXES

AC-HQ-BoD_Code_of_Conduct (Code de conduite)
AC-HQ-BoD_Supplier Code_of_Conduct (Code de conduite des fournisseurs)

8 CHANGEMENTS PAR RAPPORT À LA VERSION PRÉCÉDENTE

Version / Date	Changements
1.0 / 25.02.2025	Création du document
1.1 / 23.04.2025	Informations ajoutées dans le corps du texte

9 ANNEXE

Pas de contenu

ACCÈS RESTREINT. Tous droits réservés. © HY2GEN AG – Aucune partie de ce document ne peut être transmise à des tiers sans l'autorisation préalable de Hy2gen AG- Seule la version originale en anglais de ce document fait foi. En cas de divergences ou de problèmes d'interprétation, la version anglaise prévaudra.

Version: 1.0

Whistle Blowing and Grievance Procedure

TABLE OF CONTENTS

1 SCOPE 2
2 PURPOSE 2
3 PROCESS REFERENCE 2
4 TERMS AND DEFINITIONS 2
5 ROLES AND RESPONSIBILITIES 2
6 Details of the Procedure 3
6.1 Whistleblowing 3
6.1.1 Data protection 4
6.1.2 Process 4
6.2 Grievance Procedure 5
6.2.1 Supply chain 5
6.2.2 Own workforce 6
6.3 EMPLOYEE SUGGESTION SYSTEM 6
7 RELATED DOCUMENTS 6
8 CHANGES TO THE PREVIOUS VERSION 7
9 APPENDIX 7

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

Version: 1.0

Whistle Blowing and Grievance Procedure

1 SCOPE

Hy2gen has implemented a Whistleblowing and Grievance Procedure to provide employees and external persons the opportunity to report any forms of complaints. This guideline ensures that complaints and Whistleblower reports can be submitted through a simple procedure while complying with legal requirements. The processes are relevant to all employees. The Software can also be used by business partners with an additional description on Hy2gens Website.

2 PURPOSE

The purpose is to provide information how to use the Whistleblowing and Grievance tools and describe the process on how to report. The following sections outline the differences and implementation between the different reporting systems.

Hy2gen always prefers an open and transparent communication with direct feedback. The implementation of the whistleblower tool as an internal reporting channel serves to fulfill legal requirements and is primarily intended for cases where, for example, employees or other people are afraid of reporting directly or fear potential consequences and therefore prefer to use a reporting tool that allows them to do so anonymously. Additionally, by using the reporting channel, they are also granted protection by law.

3 PROCESS REFERENCE

ISO 9001 / 14001 / 50001 / 45001– 10.3 – Continual improvement

4 TERMS AND DEFINITIONS

Terms	Abbrevation	Definition
EU Whistleblower Directive	2019/1937	EU-Directive
Hinweisgeberschutzgesetz	HinSchG	National implementation of EU-Directive
Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz	AGG	German Anti-Discrimination Act law

5 ROLES AND RESPONSIBILITIES

Role	Responsibilities
Owner of Process	Head of HR; ESG-Manager – Check input and review from Whistle Blower and Grievance processes – first contact for Hy2gen.

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

6 DETAILS OF THE PROCEDURE

6.1 Whistleblowing

The Whistleblower Protection Act (Hinweisgeberschutzgesetz – HinSchG) is Germany's implementation of the EU Whistleblower Directive (Directive (EU) 2019/1937 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2019 on the protection of persons who report breaches of Union law).

The Hy2gen Whistleblower Procedure is based on both EU Regulation (EU) 2019/1937 and the HinSchG, ensuring that all employees can safely report concerns within Hy2gen without fear of negative consequences.

Hy2gen has established an internal reporting channel that employees should use to report complaints. This ensures access to employee protection mechanisms, including protection against retaliation and compensation in cases of retaliation.

Any form of retaliation, including threats of retaliation, is strictly prohibited. Retaliation refers to any actions or omissions in a professional context that are taken in response to a report and cause or are likely to cause unjustified harm, such as dismissal or other adverse consequences.

For every employee with the intention to use the Whistleblowing mechanism it is important to follow these guidelines. The system can also be used by former employees or those who are in the recruitment procedure.

- The identity of the Whistleblower is protected as long as the information reported relates to breaches that fall within the scope of the HinSchG / EU 2019/1937 and the breach is not done by a Whistleblower who intentionally or through gross negligence provides incorrect information.
- Reports first will be submitted through the internal or external reporting channel. (Hy2gen.reporting-channel.com).
- Reports will be reviewed internally in accordance with data protection regulations, and coordination with the person making the report may be necessary. An acknowledgment of receipt will be provided within 7 days.
- A substantive review with feedback to the submitter will be completed within 3 months. The review will be conducted by the Head of HR and the ESG-Manager.

Whistleblowers are protected by the Whistleblower Protection Act if they report breaches falling within the scope of the Whistleblower regulation (EU) 2019/1937) that concern for example the following areas:

(i) public procurement;
(ii) financial services, products and markets, and prevention of money laundering and terrorist financing;
(iii) product safety and compliance;
(iv) transport safety;
(v) protection of the environment;
(vi) radiation protection and nuclear safety;
(vii) food and feed safety, animal health and welfare;
(viii) public health;
(ix) consumer protection;
(x) protection of privacy and personal data, and security of network and information systems;
(xi) breaches affecting the financial interests of the European Union.

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

The HinSchG applies to the reporting and disclosure of information relating to:

1 Offences punishable under criminal law,
2 Infringements subject to administrative fines, provided that the provision infringed serves to protect life, limb or health or to protect the rights of employees or their representative bodies,
National regulation might have additional aspects to the EU Regulation and should also be applied.

National regulation might have additional aspects to the EU Regulation and should also be applied. This includes for example the German Anti-Discrimination Act (Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (AGG)) which states, that all employees have the right to file a complaint if they feel discriminated against based on one of the protected characteristics.

6.1.1 Data protection

Compliance with the provisions of the Whistleblower Act as well as data protection aspects must be ensured. Where consent of the individuals concerned is required, the consent of the submitting person will be obtained before any further action is taken. Until consent is obtained, reports will only be reviewed for substance by the person responsible.

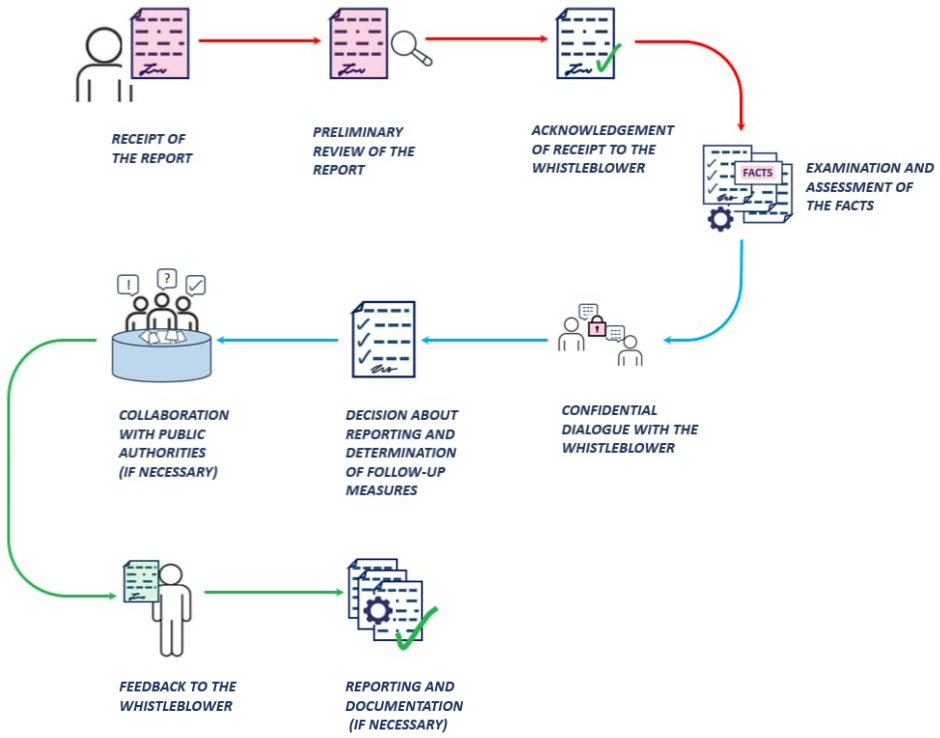
6.1.2 Process

To ensure legal protection for the submitting person, the following procedure shall be strictly followed.
Employees must use the internal or external reporting channel to start the implemented Whistleblower process. It is recommended that the implemented internal process should be used to evaluate the complaint internally, process directly and immediately and appropriate measures can be taken in a direct and internally way, Using an external reporting channel, such as through the Federal Reporting Office or a contact point within the respective country, is possible, if the internal Reporting Channel does not respond within the specified timeframes or as the way of reporting in first instance. In order to ensure legal protection for the employee (e.g. protection against dismissal), it is necessary to follow the defined procedure for internal Whistleblowing. If an employee reports to internal supervisors or directly to the public, there will be no legal protection for the employee.

Reports can be submitted anonymously. However, non-anonymous reporting is recommended for follow-up questions and protection for the employer.

Process of Hy2gen internal reporting channel:

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG



Remediation is the process of providing a countermeasure for harm caused by the company. Depending on the outcome of the case and situation, remediation will be an appropriate measure. It can take many forms, including apologies, rehabilitation, restitution, financial or non-financial compensation, etc. Hy2gen will make sure appropriate actions will be taken.

6.2 Grievance Procedure

The Hy2gen Grievance Procedure sets standards for how grievance topics can be addressed to us. Information about how to address grievances will be published on Hy2gens website for everyone. This procedure ensures that all suppliers, employees and business partners will have the chance to report possible complaints and legal violations, that are not covered by the Whistleblower procedure, such as e.g. the German Anti-Discrimination Act (AGG).

6.2.1 Supply chain

This process is mainly aimed at ensuring that all business partners the opportunity to report e.g. violations in the supply chain related to Hy2gen. This complaint procedure enables individuals to report human rights and environmental risks as well as violations of human rights or environmental obligations resulting from the actions of Hy2gen AG and its subsidiaries, whether in their own business operations or within the supply chain.
Hy2gen expectations to suppliers and business partners are documented in the – Supplier code of conduct.

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

6.2.2 Own workforce

Employees have the right to file a complaint if they feel disadvantaged, unfairly treated, or otherwise affected by the employer or other employees of the company. Hy2gen will review each complaint and inform the complainant of the outcome. If the complaint is found to be justified, appropriate corrective measures will be taken.

Complaints can be submitted anonymously. However, to properly assess the grievance and verify the claims, anonymity may need to be lifted with the whistleblower's consent to allow for a thorough investigation. All complaints will be taken seriously, and Hy2gen will make every effort to resolve them appropriately. A complete and objective understanding of the facts is essential to ensure a fair and impartial process. To uphold fairness, all relevant parties—whether the complainant or the subject of the complaint—must be involved in the process.

The complaint will be reviewed by the Head of HR and the ESG Manager. Hy2gen guarantees that filing a complaint will not result in any disadvantage for the employee.

The Code of Conduct serves as Hy2gen's internal standard for ethical and professional behaviour.

6.3 EMPLOYEE SUGGESTION SYSTEM

The Hy2gen Employee Suggestion System is designed to encourage employees to share innovative ideas and feedback to improve company processes, products, and workplace environment. This system aims to foster a culture of continuous improvement and active participation within the organization.

Employees are invited to submit their suggestions through an established internal platform: Speakup@Hy2gen.com-. Each submission will be reviewed by the relevant department, ensuring that all of the submitted ideas are given careful consideration.

To ensure an effective suggestion system, the following steps should be followed:

1. Submission through the SpeakUP Mail address
2. Review by the relevant department or BOD
3. Feedback to the employee

By participating in the Employee Suggestion System, employees can directly contribute to the company's success and innovation.

7 RELATED DOCUMENTS

AC-HQ-BoD_Code_of_Conduct
AC-HQ-BoD_Supplier Code_of_Conduct

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

8 CHANGES TO THE PREVIOUS VERSION

Version / Date	Changes
1.0 / 25.02.2025	Creation of document
1.1 / 23.04.2025	Added information in Chapter purpose

9 APPENDIX

No appendix

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

Annexe A-2
Code de conduite des fournisseurs

HY2GEN

SUPPLIER CODE OF CONDUCT

1. CHAMP D'APPLICATION ET OBJE CTIF

Le présent document constitue le Code de Conduite des Fournisseurs de Hy2gen. Il définit les attentes de Hy2gen à l'égard de tous ses partenaires commerciaux. Nos fournisseurs doivent respecter les exigences énoncées dans ce Code de Conduite.

2. AMÉLIORATION CONTINUE

Hy2gen s'appuie sur les normes éthiques et professionnelles les plus élevées, et tous les partenaires sont tenus d'adopter un comportement caractérisé par l'intégrité, l'équité et le respect envers l'ensemble des personnes présentes ou impliquées dans toute manifestation ou tout événement. Le harcèlement, le traitement inéquitable ou toute forme de discrimination fondée sur le sexe, l'identité et l'expression de genre, l'orientation sexuelle, les capacités physiques, l'apparence, l'origine ethnique, la race, l'origine nationale ou sociale, les opinions politiques, l'âge, la religion ou toute autre raison sont interdits.

Ces dispositions représentent la norme minimale que Hy2gen attend de ses fournisseurs. Hy2gen attend de ses fournisseurs qu'ils s'efforcent de dépasser les meilleures pratiques internationales et sectorielles. Hy2gen attend également de ses fournisseurs qu'ils encouragent leurs propres fournisseurs et sous-traitants à se conformer aux principes de ce Code de Conduite. Hy2gen reconnaît qu'atteindre certains des standards établis dans ce document constitue un processus dynamique et encourage donc ses fournisseurs à améliorer en continu leurs conditions de travail. Hy2gen s'attend au minimum à ce que ses fournisseurs se fixent des objectifs clairs pour respecter les standards énoncés dans ce Code de Conduite. Hy2gen attend de ses fournisseurs qu'ils instaurent et entretiennent des systèmes appropriés liés au contenu du présent document, et qu'ils examinent, surveillent et adaptent activement leurs processus de gestion et leurs activités commerciales.

Hy2gen n'établira pas de relations commerciales avec des fournisseurs qui ne respectent pas les dispositions de ce Code de conduite.

3. RESPONSABILITÉ SOCIALE DES ENTREPRISES

Nous sommes convaincus que la responsabilité sociale est un facteur déterminant du succès à long terme de notre entreprise et un élément indispensable de notre gestion d'entreprise fondée sur des valeurs. Nos partenaires commerciaux nous soutiennent en alignant leurs actions sur les principes suivants, au moyen de mesures et de processus adéquats, afin de réduire le plus possible les risques d'ordre environnemental, social et de gouvernance.

SÉCURITÉ ET SÛRETÉ

Nos partenaires commerciaux considèrent la sécurité et la sûreté comme la plus haute priorité. Cela inclut la protection de leurs employés, des parties prenantes, des riverains, des fournisseurs, des sous-traitants ainsi que de l'environnement et de la société. La sécurité et la protection des données, des secrets d'affaires, de la propriété intellectuelle et des actifs de l'entreprise sont traitées avec le même niveau d'importance. Les lois nationales et internationales protégeant les données personnelles, en particulier celles des employés, partenaires commerciaux et clients, sont respectées. Nos partenaires commerciaux s'efforcent d'améliorer en continu leur performance en matière de santé et de sécurité au travail et, par exemple, mettent en place un système de management de la sécurité basé sur les principes de la norme ISO 45001 ou sur une norme similaire.

© HY2GEN AG – All rights reserved. – Only valid the day of printing – Version FR 2.1 (17/02/25 CDS)

DROITS DE L'HOMME

Nos partenaires commerciaux soutiennent et respectent la protection des droits de l'homme proclamés au niveau international et veillent à ne pas se rendre complices de violations de ces droits. Ils s'engagent à créer et maintenir un environnement qui traite tous les employés avec dignité et respect et où chacun peut participer de manière inclusive, respectueuse et sûre. Les partenaires commerciaux de Hy2gen se conforment à la Convention de Minamata sur le mercure, à la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) ainsi qu'à la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination.

TRAVAIL

Nos partenaires commerciaux veillent à agir en conformité avec les normes internationales reconnues en matière de travail et de protection sociale. Ils interdisent le travail des enfants et le travail forcé ou obligatoire sous toutes ses formes, et adhèrent aux dispositions applicables relatives à l'interdiction du travail des enfants (Conventions 138 et 182 de l'OIT).

Ils veillent à ce que toute interaction avec leurs employés repose sur un traitement équitable et respectueux, notamment en matière d'égalité salariale entre les genres. Nos partenaires commerciaux soutiennent la liberté d'association et la reconnaissance effective du droit à la négociation collective. De plus, ils versent des salaires conformes aux normes légales et veillent à ne pas dépasser la durée maximale légale de travail.

ENVIRONNEMENT

Les partenaires commerciaux de Hy2gen se conforment aux lois, réglementations et normes environnementales applicables. En particulier, ils prennent des mesures pour lutter contre le changement climatique, s'y adapter, mettre en place une économie circulaire globale et protéger la biodiversité ainsi que les écosystèmes. Les partenaires commerciaux de Hy2gen soutiennent une approche préventive en matière d'environnement et entreprennent des initiatives afin de promouvoir une plus grande responsabilité environnementale.

Les partenaires commerciaux de Hy2gen respectent également la Convention de Minamata sur le mercure, la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) ainsi que la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination.

4. CONDUITE ÉTHIQUE

Les partenaires commerciaux de Hy2gen ne tolèrent aucune forme de corruption ni d'autres pratiques commerciales déloyales. La transparence et l'honnêteté sont des exigences essentielles pour nos partenaires afin de garantir la confiance et la crédibilité dans les affaires. Ils s'engagent à respecter les normes morales et éthiques les plus élevées, à se conformer aux lois locales et à ne pas se livrer à des pratiques de corruption, y compris, et sans s'y limiter, l'extorsion, la fraude ou la corruption proprement dite.

Les partenaires commerciaux de Hy2gen se conforment à tout moment aux réglementations applicables en matière de commerce extérieur et aux autres réglementations en vigueur. Ils s'efforcent en permanence d'agir en tant qu'entreprise équitable et responsable. Nos partenaires respectent l'ensemble des lois applicables en matière de concurrence, notamment en ce qui concerne l'échange d'informations sensibles sur le plan concurrentiel ou toute autre conduite susceptible de restreindre la concurrence.

CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

Nos partenaires commerciaux prennent les mesures appropriées pour se conformer, en interne comme au sein de leurs chaînes d'approvisionnement, aux principes énoncés dans ce Code de Conduite. Ils sélectionnent avec soin les fournisseurs avec lesquels ils travaillent pour le compte de Hy2gen.

© HY2GEN AG – All rights reserved. – Only valid the day of printing – Version FR 2.1 (17/02/25 CDS)

CONFORMITÉ DES FOURNISSEURS

Hy2Gen peut mettre en œuvre des mesures de contrôle afin de veiller au respect de ce Code de conduite, notamment l'utilisation de questionnaires, d'audits sur site ou d'autres mesures nécessaires pour vérifier la performance d'un partenaire commercial. Il est attendu des partenaires commerciaux qu'ils coopèrent avec Hy2Gen et partagent les informations nécessaires pour démontrer qu'ils se conforment à ce Code de conduite et qu'ils le promeuvent de manière adéquate dans leur chaîne d'approvisionnement. Cela inclut la formation régulière des employés sur une base d'évaluation des risques.

LANCEUR D'ALERTE

Nos partenaires commerciaux informent leurs employés et les personnes travaillant pour eux qu'ils peuvent signaler toute violation de ce Code de Conduite et leur expliquent comment procéder. À cette fin, ils peuvent contacter le système de lanceur d'alerte de Hy2gen (Hy2gen.reporting-channel.com) ou recourir à un système externe équivalent. Dès réception, chaque signalement est examiné puis transmis aux personnes responsables pour traitement. Un accusé de réception est envoyé dans les sept jours. Tous les signalements sont traités de manière confidentielle et dans le strict respect de la réglementation sur la protection des données. Hy2gen ne tolère aucune mesure de représailles à l'encontre de quiconque signale une violation des principes énoncés dans ce Code de Conduite des Fournisseurs. Le cas échéant, Hy2gen mettra également en place les mesures correctives qui s'imposent.

CONFIRMATION

Je reconnais par la présente les termes et principes énoncés dans le Code de Conduite des Fournisseurs et m'engage à les respecter. Dans le cadre de futures collaborations avec Hy2gen, je veillerai à ce que toutes les activités commerciales soient pleinement conformes à cette norme.

ENTREPRISE:

Signature: _____ Date: _____

© HY2GEN AG – All rights reserved. – Only valid the day of printing – Version FR 2.1 (17/02/25 CDS)

HY2GEN

SUPPLIER CODE OF CONDUCT

1. SCOPE AND PURPOSE

This document represents the Hy2gen's Supplier Code of Conduct and sets forth Hy2gen's expectation for all our business partners. Our suppliers must fulfil the requirements set out in this Code of Conduct.

2. CONTINOUS IMRPOVEMENT

Hy2gen is guided by the highest ethical and professional standards and all participants are expected to behave with integrity, fairness and respect towards all participants. Harassment, unequal treatment or any discrimination in any form because of gender, gender identity and expression, sexual orientation, physical ability, physical appearance, ethnicity, race, national or social origin, political opinion, age, religion or any other reason is prohibited.

These provisions set the minimum standard Hy2gen expects from suppliers. Hy2gen expects suppliers to strive to exceed both international and industry best practices. Hy2gen also expects that its suppliers encourage and work with their own suppliers and subcontractors to ensure that they also strive to meet the principles of this Code of Conduct. Hy2gen recognizes that reaching some of the standards established in this document is a dynamic process and encourages suppliers to continually improve their workplace conditions accordingly. It is Hy2gen's expectation, that its suppliers, at a minimum, have established clear goals toward meeting the standards set forth in this Code of Conduct. Hy2gen expects that its suppliers will establish and maintain appropriate systems related to the content of this document, and that they actively review, monitor and modify their management processes and business operations.

Hy2gen will not engage into business relationships with suppliers, who disregard the provisions of this Code of Conduct.

3. CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Hy2gen is convinced that social responsibility is a key factor for the long-term success of our company and an indispensable element of our value-driven corporate management. Our business partners support us by aligning their actions with the following principles through appropriate measures and processes and thus minimizing environmental, social and governance risks.

SAFETY AND SECURITY

Hy2gen's business partners consider safety and security as the highest priority. This includes the safety and security for its employees, the stakeholders, neighbours, suppliers, contractors as well as the environment and society. The safety and security of data, business secrets, intellectual property and the company's assets is treated with the same highest level of priority. National and international laws for the protection of personal data, particularly of employees, business partners and customers will be complied. Hy2gen's business partners strives to continuously improve their occupational health and safety performance and e.g. implement a safety management system based on the principles of ISO 45001, or a similar standard.

© HY2GEN AG – All rights reserved. – Only valid the day of printing – Version EN 2.1 (17/02/25 CDS)

HUMAN RIGHTS

Hy2gen's business partners support and respect the protection of internationally proclaimed human rights and ensure to not complicit in human rights abuses. Hy2gen's business partners are committed to create and maintain an environment that treats all employees with dignity and respect, in which everyone can participate in an inclusive, respectful and safe way. Our business partners uphold universally recognized human rights, i.e. the International Covenant on Civil and Political Rights (ICCPR), the Universal Declaration of Human Rights (UDHR) and the International Covenant on Environmental, Social and Cultural Rights (ICESCR) as well as the International Labour Organization (ILO) Declaration on Fundamental Principles and Rights at work.

LABOUR

Hy2gen's business partners ensure acting in accordance with recognized international labour and social standards. Our business partners prohibit child labour and forced or compulsory labour in all its forms and adhere to the applicable provisions on the prohibition of child labour. Hy2gen's business partners ensure that any interaction with its employees is based on respectful equal treatment, including equal gender pay. Hy2gen's business partners support the freedom of association and the effective recognition of the right to collective bargaining. Hy2gen's business partners paying wages that meet legal standards and prohibiting exceeding the statutory maximum number of working hours.

ENVIRONMENT

Hy2gen's business partners comply with applicable environmental laws, regulations, and standards. In particular, Hy2gen's business partners takes measures to combat climate change, adapt to climate change, build a comprehensive circular economy, and protect biodiversity and ecosystems. Hy2gen's business partners will support a preventive approach to environmental matters, undertake initiatives to promote greater environmental responsibility.

Hy2gen's business partners are complying with the Minamata Convention on Mercury, the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs) and the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal.

4. ETHICAL CONDUCT

Hy2gen's business partners do not tolerate any form of corruption and other unfair business practices. Transparency and honesty are essential requirements for our business partners in order to ensure trust and credibility in business. Our business partners commit to the highest standards of moral and ethical conduct, to respect local laws and not engage in any form of corrupt practices, including but not limited to extortion, fraud, or bribery.

Hy2gen's business partners will at any time comply with applicable foreign trade and other regulations. Our business partners strive to always act as a fair and responsible company. Our business partners comply with all relevant competition laws, including the exchange of competitively sensitive information, or for any other conduct that may restrict competition.

SUPPLY CHAIN

Hy2gen's business partners take appropriate measures to comply with the principles set out in this Code of Conduct internally and within their supply chains. Hy2gen's business partners select the suppliers they engage with care when working for Hy2gen.

© HY2GEN AG – All rights reserved. – Only valid the day of printing – Version EN 2.1 (17/02/25 CDS)

SUPPLIER COMPLIANCE

Hy2gen may implement monitoring measures to monitor compliance with this Code of Conduct, including the use of questionnaires, on-site audits or other measures necessary to verify a business partner's performance. Business partners are expected to co-operate with Hy2gen and share information necessary to demonstrate that they comply with this Code of Conduct and also promotes them adequately in its supply chain. This includes regular training of employees on a risk-based basis.

WHISTLEBLOWING

Hy2gen's business partners use the opportunity and inform their employees and the persons working for them that they can report violations of this Code of Conduct and how to do so. For this purpose, they can contact the Hy2gen whistleblowing system (Hy2gen.reporting-channel.com) or an equivalent external system. Upon receipt of the notifications, they will be reviewed and forwarded to the responsible persons for further processing. An acknowledgment of receipt will be sent within seven days. All notifications are handled confidentially and in strict compliance with data protection regulations. Hy2gen does not tolerate any retaliation against persons who report violations of the principles set out in this Supplier Code of Conduct. Hy2gen will furthermore provide remediation if appropriate.

ACKNOWLEDGEMENT

I hereby acknowledge the terms and principles outlined in this Supplier Code of Conduct and commit to adhering to them. In future collaborations with Hy2gen, I will ensure that all business activities are fully aligned with this standard.

COMPANY:

_____ _____

Signature: Date:

© HY2GEN AG – All rights reserved. – Only valid the day of printing – Version EN 2.1 (17/02/25 CDS)

Annexe A-3
Politique ESG

Version : 2.1

ESG Policy

1 ENGAGEMENT ENVERS LA DURABILITÉ

Hy2gen a déclaré que l'ESG et la durabilité sont des éléments clés pour atteindre la mission de devenir l'un des plus grands et des plus fiables fournisseurs d'énergie durables à base d'hydrogène. L'ESG est un accélérateur pour atteindre et contrôler cette mission, en fournissant une feuille de route claire et transparente à tous les processus, parties prenantes et actionnaires de l'entreprise. Hy2gen s'engage à atténuer le changement climatique en fournissant des carburants renouvelables d'origine non biologique (RFNBO) et en respectant les normes les plus élevées en matière d'environnement, de société et de gouvernance. Hy2gen a donc fixé des objectifs et des actions pour améliorer et développer continuellement sa stratégie ESG.

En tant qu'entreprise mondiale, Hy2gen fait preuve de leadership en matière de durabilité et soutient des initiatives internationales telles que le Pacte mondial des Nations Unies (ONU), les Objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies et l'initiative des Objectifs Scientifiques (SBTi). Notre entreprise s'engage à améliorer la qualité de vie des personnes en proposant des produits sûrs et écologiques grâce à un système et une structure responsables.
La stratégie globale Hy2gens est listée dans le document « Vision, Mission, Stratégie ». Nos objectifs durables spécifiques seront publiés et rapportés au sein de notre entreprise et des parties intéressées.

Nous avons mis en place une structure de gestion solide pour stimuler les initiatives de durabilité et identifié les questions clés qui comptent le plus pour nos parties prenantes et pour nous. Le leadership et la coordination en gestion sont essentiels pour obtenir une action rapide et appropriée. Des descriptions détaillées de la gestion ESG sont documentées dans le « Manuel interne ESG ».

2 CONTRIBUTION AUX OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le changement climatique, les violations des droits humains et la pauvreté font partie des innombrables défis complexes qui touchent notre monde aujourd'hui. S'attaquer à ces questions ne se limite pas à la portée des pays et des gouvernements, mais nécessite la participation du secteur privé et des particuliers. Leurs contributions sont impératives pour mener au changement. Les ODD sont des objectifs mondiaux unifiés à atteindre d'ici 2030. Il est urgent d'accélérer les efforts.

Nous contribuons à un impact élevé ou positif avec nos projets sur autant d'ODD que possible dans chaque projet. Au cours de chaque projet, nous évaluerons comment les ODD seront impactés par nous. La contribution générale est listée dans le tableau ci-dessous.

ODD avec une forte contribution de Hy2gen

7.	Énergie abordable et propre	L'un de nos principaux objectifs est d'assurer l'accès à une énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous.

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

8.	Travail décent et croissance économique	Nous promouvons une croissance économique durable, inclusive et durable, un emploi plein et productif ainsi qu'un travail décent pour tous.
9.	Industrie, innovation et infrastructures	Nous contribuons à construire des infrastructures résilientes, à promouvoir une industrialisation inclusive et durable, et à favoriser l'innovation.
13.	Action climatique	Nous prenons des mesures urgentes pour lutter contre le changement climatique et ses impacts liés à la production de carburants renouvelables.

ODD avec une contribution positive de Hy2gen

1.	Pas de pauvreté	Nous essayons d'éradiquer la pauvreté sous toutes ses formes partout dans le développement de projets à travers le monde, d'employer des travailleurs locaux et de payer des salaires équitables à nos employés et à notre chaîne d'approvisionnement.
3.	Bonne santé et bien-être	Nous garantissons une vie saine et promouvons le bien-être de tous, quel que soit leur âge, dans notre chaîne d'approvisionnement et chez nos employés.
5.	Égalité des sexes	Nous essayons d'atteindre l'égalité des sexes et de donner du pouvoir à toutes les personnes en offrant des emplois à tous genres, âges, religions, etc.
6.	Clean Warer et assainissement	Nous veillons à la disponibilité et à la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour toutes nos centrales et offrons de l'eau propre supplémentaire à la communauté lorsque cela est possible.
10.	Inégalités réduites	Nous réduisons les inégalités au sein et entre les pays en imposant des standards élevés pour nous et nos partenaires commerciaux dans notre chaîne d'approvisionnement.
11.	Villes et communautés durables	Nous rendons les villes et les établissements humains inclusifs, sûrs, résilients et durables dans la livraison de produits à base d'hydrogène avec au moins 70 % de réduction du CO2.
12.	Consommation et production responsables	Nous garantissons des modes de consommation et de production durables en utilisant la meilleure technique disponible pour nos usines.
15.	Vie sur la terre ferme	Nous protégeons, restaurons et promouvons l'utilisation durable des écosystèmes terrestres, gérons durablement les forêts et stopnons la perte de biodiversité en respectant les normes élevées de la taxonomie de l'UE et fixons des objectifs supplémentaires.
17.	Partenariats pour les buts	Nous renforçons les moyens de mise en œuvre et revitalisons le Partenariat mondial pour le développement durable en soutenant les ODD dans nos projets.

ODD avec contribution moyenne de Hy2gen

2.	Faim Zéro	Dans les pays où nous opérons, nous essayons d'aider à mettre fin à la faim, d'atteindre la sécurité alimentaire et d'améliorer la nutrition, de promouvoir une agriculture durable en payant des impôts locaux et de collaborer avec les communautés locales autant que possible.
4.	Éducation de qualité	Nous nous efforçons d'assurer une éducation inclusive et équitable de qualité et de promouvoir des opportunités d'apprentissage tout au long de la vie pour tous dans notre entreprise.
14.	Vie sous l'eau	Nous conservons et utilisons de manière durable les océans, les mers et les ressources marines pour un développement durable, c'est-à-dire pour fournir des carburants renouvelables à l'industrie maritime maritime.
16.	Paix, justice et institutions solides	Nous promouvons des sociétés pacifiques et inclusives pour le développement durable, assurons l'accès à la justice pour tous et construisons des institutions efficaces, responsables et inclusives à tous les niveaux grâce à notre Code de

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

conduite et à nos partenaires commerciaux dans notre chaîne d'approvisionnement.

3 SÉLECTION DES NUMÉROS MATÉRIELS

Nous réalisons une évaluation annuelle de la matérialité pour identifier les enjeux de durabilité qui comptent le plus. Nos questions matérielles de durabilité sont examinées et approuvées par le conseil d'administration et notre gestionnaire ESG.

Hy2gen a identifié des enjeux importants que nous, nos parties prenantes et la société en général considérons comme d'une importance capitale pour améliorer la croissance durable et conforme de notre entreprise ainsi que la valeur de l'entreprise pour favoriser le progrès du développement durable. Nous travaillons à résoudre ces problèmes à travers nos activités commerciales tout en surveillant les progrès par rapport à nos objectifs.

Les questions matérielles sont déterminées en sélectionnant et en évaluant les questions à la fois du point de vue du risque et des opportunités, en utilisant le processus décrit ci-dessous, en tenant compte des objectifs d'entreprise de Hy2gen, des plans d'affaires, de la stratégie ESG, des besoins et attentes des parties prenantes ainsi que des réglementations actuelles, etc. Nous examinons ces questions matérielles pour tenir compte de tout changement dans l'environnement immédiat et/ou la société de Hy2gen.

3.1 QUESTIONS MATÉRIELLES

Hy2gen classe les enjeux en niveaux prioritaires suivants en termes de degré de risque ainsi que par organisations évaluées ESG et leurs impacts sur l'entreprise, nos parties prenantes et la société dans son ensemble.

- Priorité : Domaines dans lesquels Hy2gen peut exploiter de manière proactive ses forces uniques pour aider grandement à résoudre les problèmes et avoir un impact positif significatif sur les parties prenantes et la société. Des domaines où les initiatives doivent être renforcées en tenant compte des besoins des parties prenantes.
- Haut : Domaines à traiter en répondant aux besoins des parties prenantes et en gérant correctement les risques afin d'assurer la continuité des activités.
- Médium : Domaines demandés par les parties prenantes et qui doivent être correctement traités comme base pour nos activités commerciales.

Nous continuerons d'accélérer nos activités ESG en nous concentrant sur ces questions importantes.

PRIORITÉ	Atténuation et adaptation au changement climatique	Pour répondre à l'urgence de lutter contre le changement climatique, nous réduirons encore les émissions de gaz à effet de serre issues de nos processus métier, de nos produits et fournirons des solutions permettant aux clients et utilisateurs finaux de mieux s'adapter
	Durabilité de l'eau	Nous contribuerons à atteindre la durabilité mondiale de l'eau en traitant des questions telles que l'assurance du traitement des eaux usées dans nos projets
	Économie circulaire	Pour utiliser les ressources limitées de manière plus durable, nous promouvons des pratiques circulaires qui prennent en compte l'ensemble du cycle de vie du produit, de l'approvisionnement des intrants à la production, au transport et à l'utilisation des produits, ainsi que des écosystèmes nationaux et régionaux.
	Impact environnemental du cycle de vie du produit	Hy2gen peut contribuer à réduire l'impact environnemental tout au long de ses cycles de vie grâce à la configuration de son modèle économique, à la sélection technologique et à l'utilisation de ses produits verts dans les secteurs difficiles à éliminer.

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG- Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

ESG Policy

	Gestion environnementale	Nous renforcerons la gestion environnementale et la conformité, y compris la gestion des risques opérationnels, des déchets et des eaux usées.
	Diversité et inclusion	Nous promouvons une culture de diversité et d'inclusion. Nous cherchons à mettre à profit les connaissances et la perspective d'une base d'employés diversifiée comme moteur de croissance et à rendre continuellement nos produits verts disponibles et accessibles pour protéger l'environnement.
HIGH	Systèmes de sécurité et de qualité	Nous surveillerons et améliorerons continuellement notre système de sécurité et de qualité, en nous appuyant sur notre conviction que la qualité et la sécurité sont la clé pour gagner la confiance des parties prenantes (investisseurs, clients, société, etc.).
	Satisfaction client	Nous poursuivrons la satisfaction client du point de vue des acheteurs et des utilisateurs finaux, donc
	Sécurité et bien-être des employés	Nous promouvons la gestion de la santé pour une plus grande valeur d'entreprise en donnant la priorité à la sécurité de tous les employés
	Talent et développement	Les employés sont la force motrice derrière la création de valeur. Dans cette optique, nous participerons à un développement systématique des ressources humaines et soutiendrons le développement proactif de carrière des employés individuels
	Éthique et intégrité	Nous construirons et maintiendrons une culture de conformité où tous les employés et cadres seront fiers de s'engager dans des activités quotidiennes fondées sur une éthique d'entreprise élevée
	Droits de l'homme	Nous positionnons le respect des droits de l'homme comme une exigence fondamentale pour la continuité des activités. Nous nous engageons à promouvoir des activités commerciales qui tiennent compte des droits humains de toutes les parties prenantes, conformément aux normes et normes internationales des droits de l'homme.
	Gestion de la chaîne d'approvisionnement	Nous identifions les risques lors des achats et promouvons un approvisionnement stable ainsi que des achats responsables grâce à la coopération avec les fournisseurs
	Gouvernance d'entreprise	Nous continuerons à renforcer notre structure de gouvernance d'entreprise. Nous séparons expressément les fonctions d'exécution des affaires et de supervision afin de permettre aux dirigeants de prendre des décisions de gestion rapidement et décisivement tout en assurant la transparence de la gestion.
	Gestion des risques	Nous identifions les risques qui affectent les activités de l'entreprise et définissons les risques particulièrement importants comme ceux à gérer avec priorité. Nous gérons ensuite les risques pour l'ensemble du groupe en faisant en sorte que les propriétaires des risques partagent et rapportent l'état des réponses. Pour les risques identifiés, nous élaborons des politiques ou procédures associées afin de les atténuer si cela est approprié.
	Engagement des parties prenantes	Hy2gen estime que ses activités commerciales sont soutenues par un grand nombre de parties prenantes. Nous contribuerons à résoudre les problèmes sociaux par un engagement actif avec chaque partie prenante
	Sécurité des données	Pour Hy2gen, la sécurité des données est très importante, par exemple pour protéger les informations sensibles, maintenir la confiance des clients, se protéger contre les cyberattaques et protéger la propriété intellectuelle.
MEDIUM	Sécurité de l'information	Pour garantir l'exécution efficace et stable des activités commerciales, nous mettrons à jour les systèmes principaux, renforcerons la gestion des informations personnelles et établirons un système garantissant la sécurité de l'information.
	Transparence fiscale	Nous nous efforçons d'assurer la transparence fiscale et de mettre en œuvre des paiements d'impôts appropriés. Nous payons des impôts dans les pays où nous opérons et où nous générons les revenus.

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

	Marketing responsable et actions de sensibilisation	Nous cherchons à fournir des informations appropriées sur nos produits et leurs applications.

3.2 DOUBLE MATÉRIALITÉ

De plus, nous réalisons une évaluation annuelle conforme au principe de la double matérialité afin d'identifier les questions de durabilité qui comptent le plus. Cela inclut la matérialité financière et d'impact conformément aux règles de la directive sur la transparence des sociétés (CSRD) et des Normes européennes de reporting sur la durabilité (ESRS). Notre analyse de double matérialité sera réalisée en collaboration avec le conseil d'administration et notre gestionnaire ESG.

L'évaluation sera réalisée conformément aux Normes européennes de reporting sur la durabilité (ESRS) et prendra notamment en compte les sujets suivants.

ESRS 1 Exigences générales
Divulgations générales de l'ESRS 2
ESRS E1 Changement climatique
ESRS E2 Pollution
ESRS E3 Ressources en eau et marines
ESRS E4 Biodiversité et écosystèmes
ESRS E5 Utilisation des ressources et économie circulaire
ESRS S1 Main-d'œuvre
Travailleurs ESRS S2 dans la chaîne de valeur
Communautés affectées par ESRS S3
ESRS S4 Consommateurs et utilisateurs finaux
Conduite commerciale ESRS G1

Nous considérons un sujet comme un sujet financier s'il peut affecter notre capacité à créer de la valeur à court, moyen ou long terme. Nous considérons également les sujets comme des matériaux d'impact lorsque nos activités commerciales ont un impact significatif sur l'économie, l'environnement et les personnes. Cela inclut les impacts sur les droits de l'homme. Réaliser une évaluation de matérialité est nécessaire pour que l'entreprise identifie les impacts matériels, les risques et les opportunités.

Les résultats de cette évaluation sont les sujets les plus pertinents pour Hy2gen, et doivent donc être inclus dans les rapports de durabilité. Cela garantit également que nos rapports de durabilité se concentrent sur les sujets les plus pertinents pour nous et nos parties prenantes.
Les résultats seront divisés en impacts matériels et non en impacts matériels. Pour chaque matière de durabilité identifiée comme matériaux. Hy2gen définira quelles mesures doivent être mises en place pour gérer les impacts environnementaux et sociaux.

4 NOS GENS

4.1 Diversité et égalité des chances

Hy2gen s'engage à respecter la diversité et à recruter et développer des talents de haut calibre au sein du groupe. Nous pensons que tirer parti de l'intelligence et des perspectives de notre main-d'œuvre diversifiée est essentiel pour stimuler la croissance et l'innovation.

4.1.1 Notre approche

Chez Hy2gen, nous croyons que la diversité est précisément ce qui renforce notre singularité et notre avantage concurrentiel. La diversité est ce qui stimule l'innovation et la croissance durable alors que nous nous efforçons de développer des produits et services qui répondent à des besoins divers et à réaliser la mission et les objectifs de l'entreprise Hy2gen. Créer un environnement de travail confortable et une culture pour tous les membres nous aide à devenir une organisation de personnes qui se sentent habilitées à relever les défis difficiles avec un esprit entrepreneurial et à voir leurs réalisations justement récompensées.

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Hy2gen interdit toute discrimination fondée sur le genre, l'âge, la race, la nationalité, les handicaps et l'orientation sexuelle. Nous continuerons à travailler dur pour favoriser une culture inclusive et construire un environnement qui accueille les personnes de tous ces domaines prioritaires et d'autres groupes. La stratégie inclut un engagement à attirer et à éduquer les ressources humaines, avec un accent particulier sur la réduction des inégalités entre femmes et hommes. Nous gérons un système pour promouvoir la diversité sexuelle, de genre et d'autres formes de diversité.

4.1.2 Notre système

Le Comité de la Responsabilité des Entreprises se réunira régulièrement pour mettre en œuvre diverses mesures fondées sur notre engagement en faveur de la diversité et de l'inclusion (D&I). Promouvoir l'égalité des sexes est essentiel pour créer un environnement de travail où chaque employé peut démontrer ses propres forces individuelles. Chez Hy2gen, le conseil d'administration dirige notre engagement à accélérer l'égalité des sexes.

4.1.3 Enquête de sensibilisation à la diversité et à l'inclusion auprès de tous les employés

Hy2gen mènera régulièrement des enquêtes de sensibilisation à la diversité et à l'inclusion pour tous les employés, dans le but d'intégrer les résultats dans notre stratégie et nos plans d'action. L'enquête a examiné des catégories telles que la culture et les systèmes organisationnels, les carrières, l'évaluation et la promotion, la liberté d'expression et les opportunités d'apprentissage. Nous analyserons régulièrement les résultats des enquêtes et les utiliserons comme source d'information pour de futures stratégies et initiatives.

4.1.4 Amélioration continue

L'amélioration continue est un sujet central pour accroître la satisfaction de nos employés et améliorer notre gestion ESG. Nos employés auront l'opportunité de donner des suggestions sur tous les sujets de l'entreprise afin d'améliorer continuellement nos processus et notre durabilité. La façon la plus simple d'aborder les idées est d'envoyer un e-mail à speakup@Hy2gen.com. La proposition sera discutée et évaluée par le Comité de la Responsabilité des Entreprises.
De plus, nous organiserons chaque année une formation ESG pour renforcer la sensibilisation ESG au sein de notre personnel.

4.1.5 Soutenir un équilibre sain entre vie professionnelle et vie privée

Chez Hy2gen, l'équipe de direction supervise activement la création d'un environnement de travail gratifiant dans lequel chaque employé peut performer avec vigueur à son plein potentiel.

Nous nous engageons à créer les systèmes nécessaires et à cultiver l'atmosphère adéquate pour soutenir un bon équilibre vie professionnelle/vie privée, permettant aux employés de maintenir un haut niveau de performance à travers les différentes étapes de la vie. Nous étendons continuellement ces systèmes afin de permettre une plus grande flexibilité de leur style de travail, de soutenir la garde d'enfants et de proposer des options de congé adaptées à tous les employés à différents stades de la vie.

4.1.6 Encourager la promotion à des postes de direction

Hy2gen cherche à créer un environnement de travail inclusif ainsi que des plans d'acquisition et de développement de talents qui prennent en compte la diversité de tous types. Lorsque nous formerons et promouverons la prochaine génération de leaders, nous garantirons la diversité en termes de genre, nationalité, race et carrière.

Au niveau du projet, nous sélectionnerons des employés qui possèdent des qualités de leadership potentielles parmi nos employés d'usine et issus de groupes ethniques particuliers qui se sont traditionnellement trouvés dans une position désavantageuse et sont sous-représentés dans les postes de direction actuels.

4.2 Lieux de travail gratifiants

Hy2gen cherche à créer un environnement de travail juste et gratifiant, à développer une culture d'entreprise forte et cohérente et à favoriser une atmosphère communautaire Hy2gen.

4.2.1 Notre approche

Hy2gen s'efforce de créer un environnement qui encourage la diversité des employés, inspire la fierté envers l'entreprise et permet à chaque employé de maximiser sa productivité et son potentiel. Dans ce cadre, nous continuerons à nous

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

concentrer sur la réforme des styles de travail et la révision de nos systèmes de ressources humaines afin de favoriser l'enthousiasme et la motivation des employés. Cela inclut la promotion d'un développement proactif de carrière personnelle.

4.2.2 Notre système

Nous continuerons à développer des politiques de ressources humaines et des environnements de travail pour faciliter une gamme de styles de travail efficaces adaptés aux circonstances individuelles.

- Système pour augmenter la flexibilité du lieu de travail et des horaires
- Flexibilité pour utiliser le télétravail
- Soutenir les styles de travail selon les étapes de la vie

Nous continuerons à appliquer notre système d'horaires flexibles autour des horaires de travail de base. Nous attendons pleinement de ces systèmes qu'ils améliorent l'efficacité opérationnelle, la productivité et l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée. Nous apportons des changements pour permettre des styles de travail adaptés aux différentes étapes de la vie d'un employé, comme la garde d'enfants ou les soins infirmiers. Nous établissons des cadres pour les congés et la réduction des heures de travail afin de répondre aux demandes de congé pour soigner des proches âgés ou des enfants, le congé de garde d'enfants, etc.

4.3 Santé et sécurité au travail

4.3.1 Notre approche

Hy2gen s'engage à promouvoir « le bien-être mental et physique de tous les travailleurs en priorisant la sécurité afin de créer un environnement de travail idéal sans aucun accident lié au travail. » Quant aux mesures que nous poursuivons pour garantir zéro accident professionnel ni aucune maladie professionnelle. Nous continuerons à inclure la sécurité parmi nos principales cibles et dans notre rapport ESG.

4.3.2 Notre système

Le futur système de gestion de la santé et de la sécurité au travail de Hy2gen sera basé sur l'ISO 45001 et impliquera la mise en œuvre de politiques et règles de base à l'échelle de l'entreprise, ainsi que la réalisation d'audits internes.

Toutes les entités Hy2gen devront rendre compte de leurs initiatives et de leurs performances afin de promouvoir les activités liées à la sécurité au travail au sein du groupe. Dans le cadre des certifications ISO, nous partagerons et discuterons des questions liées à la santé et à la sécurité au travail, le tout dans le but d'améliorer continuellement.

5 ENVIRONNEMENT

5.1 Système de gestion environnementale

Nous renforcons les systèmes de gestion à l'échelle du groupe afin de réduire les risques environnementaux et d'élargir les bénéfices environnementaux que nous apportons à la société.

5.1.1 Notre approche

Hy2gen s'engage à réduire les impacts environnementaux dans tous les processus métier, de l'achat des matières premières jusqu'à la fin de vie des produits. Nous nous efforcerons d'atteindre des émissions carbone nettes zéro et de préserver l'eau ainsi que les ressources naturelles dans nos opérations afin de devenir une entreprise leader en matière de durabilité environnementale.

5.1.2 Notre système

Afin de promouvoir les activités environnementales à l'échelle du groupe, un représentant de la gestion environnementale sera nommé et responsable de la mise en œuvre et du développement du système de gestion énergétique et environnementale. Ces activités se concentreront principalement sur la mise en place d'un système de gestion énergétique

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

et environnementale à l'échelle du groupe, incluant la promotion de stratégies environnementales, l'organisation de structures de gestion efficaces et de lignes de reportage, ainsi que le partage et l'expansion des mesures organisationnelles.

À la fin de chaque exercice ouvrier, les membres du comité se réunissent pour une session de revue de la direction où ils reviennent sur les activités de l'année écoulée, élaborent des plans pour l'exercice à venir et réévaluent la vision globale du groupe ainsi que ses objectifs à moyen terme. Nous mettons ensuite en œuvre ces mesures au sein de chaque organisation afin de renforcer la gouvernance et d'améliorer la performance.

5.1.3 Audit environnemental

Hy2gen vise à obtenir la certification ISO 14001 et ISO 50001 sur tous les sites de production afin de renforcer la gouvernance environnementale, l'efficacité énergétique et la préservation des ressources.

Nous visons également à établir un système interne d'audit environnemental couvrant tous nos projets. À partir de la phase d'installation, d'approvisionnement et de mise en service de chaque projet, nous réaliserons des audits internes afin de vérifier que les politiques, la structure et le système de gestion environnementale sont efficaces et respectueux des lois. Nous suivrons tous les points mis en évidence par les audits internes et confirmerons que des améliorations seront mises en œuvre pour garantir le bon fonctionnement de nos systèmes.

5.1.4 Philosophie de durabilité environnementale Hy2gen

Hy2gen s'engage à poursuivre nos efforts respectueux de l'environnement dans tous les aspects de ses activités commerciales. Notre déclaration est publiée dans notre document « Vision-Mission-Stratégie ». Hy2gen est l'accélérateur puissant d'une transformation verte et d'un développement mondial durable. Pour une réunion mondiale régulière sur tous les sujets de cette politique ESG, nous avons créé le Comité de la Responsabilité d'Entreprise présidé par le responsable ESG. Le Comité de la Responsabilité des Entreprises sollicite la coopération du Conseil d'administration de Hy2gen, des représentants des autres départements et du Gestionnaire ESG.

5.1.5 Réponse au règlement européen

Hy2gen effectuera les calculs de l'évitement des émissions de gaz à effet de serre pour chaque projet selon la méthodologie de la Commission européenne et des exigences supplémentaires si applicable. Nous avons l'intention de mener notre analyse de scénarios afin de nous aider à évaluer les risques et opportunités à moyen et long terme liés à la réalisation de la vision environnementale Hy2gen et à saisir clairement tout impact financier pertinent. Nous continuerons à examiner nos objectifs environnementaux et à revisiter notre planification d'entreprise en fonction des résultats de l'analyse.

5.1.6 Code de conduite

Nous avons créé un Code de conduite pour tous nos employés ainsi qu'un Code de conduite des fournisseurs pour que nos partenaires commerciaux puissent communiquer et établir des règles contraignantes.

5.2 Atténuation et adaptation au changement climatique

5.2.1 Empreinte CO2

Notre capacité à produire de grandes quantités d'hydrogène renouvelable jouera un rôle majeur dans la fourniture d'une alternative aux combustibles fossiles alors que nous passons à de faibles émissions et œuvrons pour un environnement propre et sain. Grâce à l'utilisation d'hydrogène renouvelable, nous pouvons envisager un avenir durable pour gérer cette demande croissante et, de plus, éviter les émissions de nos produits.

L'hydrogène renouvelable offre de meilleures façons de décarboner une série de secteurs difficiles à éliminer – y compris le transport longue distance, les produits chimiques et même la transformation alimentaire – où il s'avère difficile de réduire significativement les émissions. Cela peut également contribuer à améliorer la qualité de l'air et à renforcer la sécurité énergétique. Les technologies déjà disponibles aujourd'hui permettent à l'hydrogène renouvelable de produire, stocker, déplacer et utiliser l'énergie de différentes manières. Sa production peut être presque sans carbone en utilisant par exemple des énergies renouvelables au lieu de ressources fossiles.

5.2.2 Plan de transition climatique

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Hy2gen élabore un plan de transition climatique aligné sur 1,5°C afin d'assurer la réduction des émissions de CO2. En raison de la croissance rapide de notre entreprise et de la construction de nouvelles centrales, nous prévoyons une croissance des émissions absolues pour les années à venir, à partir d'un niveau de base en 2022, sans aucune production et 20 employés. Nous avons donc fixé des objectifs à long terme pour réduire les émissions par employé pour nos émissions de champ 1 à 3.
Hy2gen fait avancer des initiatives à travers le groupe pour atteindre des émissions nettes zéro de CO2 issues de nos processus métier et atteindre nos objectifs environnementaux. Par exemple, nous promouvons des activités strictes d'économie d'énergie dans les usines et les bureaux, le développement de technologies d'efficacité énergétique et l'utilisation d'énergies renouvelables. Améliorer l'efficacité énergétique sur les sites de production. Nous prenons des mesures pour améliorer l'efficacité énergétique sur chaque site, comme identifier les problèmes liés aux processus de production et examiner les équipements.

5.3 Durabilité de l'eau

5.3.1 Notre système

Nous travaillons à utiliser les ressources en eau de manière durable dans tous les processus métier au sein de l'entreprise. Lors de la faisabilité et pour obtenir des permis pour la construction et l'exploitation de l'usine, afin de mieux comprendre les conditions locales et d'introduire des mesures appropriées pour répondre au problème de la rareté croissante des ressources en eau mondiales, nous devons identifier les risques commerciaux liés à l'eau dans chaque région et prendre les mesures appropriées pour améliorer l'efficacité de l'eau, recycler l'eau, et gérer les eaux usées.
Notre processus d'évaluation des risques consiste d'abord à créer un profil géographique de risque et une évaluation des risques liés aux eaux usées.

5.3.2 Économie circulaire

Plusieurs projets Hy2gen utiliseront la biomasse comme matière première de la région respective, contribuant ainsi directement à l'économie circulaire. Tous nos projets tenteront de promouvoir l'économie circulaire en vendant probablement nos produits tels que l'hydrogène renouvelable et des sous-produits comme l'oxygène ou la chaleur à des entreprises ou des communautés locales.
Hy2gen examinera en détail chaque projet afin d'évaluer les actions possibles pour renforcer l'économie circulaire.

6 CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

Hy2gen cherche à garantir une offre de produits stable et des achats responsables en identifiant les risques associés et en travaillant en étroite collaboration avec les fournisseurs et partenaires commerciaux.

6.1.1 Notre approche & Système

L'approvisionnement de Hy2gen repose sur les Dix Principes du Pacte mondial des Nations Unies (CGNU) dans les quatre domaines des droits de l'homme, du travail, de l'environnement et de la lutte contre la corruption. Nous considérons les Principes du Pacte mondial des Nations Unies comme des normes minimales pour toutes nos entreprises et partenaires commerciaux. Nous nous efforçons de veiller à ce que tous les partenaires commerciaux respectent ces normes et disposent de procédures et de documentation établies pour aborder ce sujet de manière exhaustive.

Principe 1 : Les entreprises doivent soutenir et respecter la protection des droits humains internationalement proclamés.
Principe 2 : Veiller à ce qu'ils ne soient pas complices des violations des droits de l'homme.
Principe 3 : Les entreprises doivent défendre la liberté d'association et le droit à la négociation collective.
Principe 4 : L'élimination de toutes les formes de travail forcé et de travail forcé.
Principe 5 : L'abolition effective du travail des enfants.
Principe 6 : L'élimination de la discrimination en matière d'emploi et de profession.
Principe 7 : Les entreprises doivent soutenir une approche préventive face aux défis environnementaux.
Principe 8 : Entreprendre des initiatives pour promouvoir une plus grande responsabilité environnementale.
Principe 9 : Encourager le développement et la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement.
Principe 10 : Les entreprises doivent lutter contre la corruption sous toutes ses formes, y compris l'extorsion et la corruption.

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Conformément aux principes de l'UNGC ainsi qu'à nos principes d'approvisionnement, nous cherchons à établir des partenariats solides avec des fournisseurs mondiaux pour mener à bien des activités d'approvisionnement. Notre « Code d'éthique et de lutte contre la corruption » Hy2gen précise également le comportement éthique attendu de tout notre personnel, y compris l'interdiction de la corruption.

Par ailleurs, notre « Code de conduite des fournisseurs » exige que les fournisseurs respectent les droits de l'homme, respectent les normes internationales du travail, préservent l'environnement mondial et garantissent une conduite commerciale équitable. En même temps, nous demandons aux fournisseurs d'exiger des normes équivalentes de la part de leurs propres fournisseurs. Nous demandons aux fournisseurs de comprendre et de soutenir nos initiatives environnementales et nos activités d'approvisionnement en fonction de ce code.

6.1.2 Sélection de nouveaux fournisseurs

Nous établissons un système de gestion des risques approprié et réalisons des analyses régulières afin d'identifier et de minimiser les risques potentiels en matière de droits humains et environnementaux, ainsi que pour prévenir, atténuer ou remédier à toute violation des droits humains ou des obligations environnementales. Grâce à des mesures préventives appropriées, nous prévenons également les risques liés aux droits humains et à l'environnement au sein de nos propres opérations ou entreprises de notre chaîne d'approvisionnement.

Notre norme d'évaluation des fournisseurs est utilisée pour sélectionner les fournisseurs, incluant différents critères tels que la conscience environnementale, les droits humains et la sécurité du travail. Hy2gen vérifie la conformité des nouveaux fournisseurs concernés en évaluant les réponses écrites à notre questionnaire et exige également que les nouveaux fournisseurs concernés comprennent et acceptent notre « Code de conduite des fournisseurs » tel que défini dans la « Politique des achats ».

De plus, nous établirons des « Lignes directrices pour les achats verts » et des normes pour l'achat de biens et services avec un impact moindre sur l'environnement mondial, et nous demanderons la compréhension et la coopération de nos activités environnementales et d'approvisionnement conformément à ces directives.

6.1.3 Surveillance des fournisseurs existants

Nous sommes convaincus que la responsabilité sociale est un facteur clé pour le succès à long terme de notre entreprise et un élément indispensable de notre gestion d'entreprise axée sur la valeur. Nos partenaires commerciaux nous soutiennent en alignant leurs actions sur les principes suivants grâce à des mesures et des processus appropriés, minimisant ainsi les risques environnementaux, sociaux et de gouvernance.

Nous réaliserons donc régulièrement des évaluations des risques de nos principaux fournisseurs et chaînes d'approvisionnement existants dans le contexte ESG. Hy2gen utilisera un processus pour désigner les fournisseurs importants, vérifier les progrès vers l'amélioration et réaliser des audits ESG si nécessaire. L'objectif de ces audits serait, par exemple, d'assurer le respect des droits de l'homme et la conduite responsable des entreprises, comme indiqué dans notre « Code de conduite des fournisseurs ».

6.1.4 Stratégie d'approvisionnement pour des carburants durables

En ce qui concerne l'électricité et le CO2, l'approche d'approvisionnement pour nos plans de production de carburants durables vise à garantir que les économies d'émissions sur le long de la durée de vie des combustibles produits respectent les exigences de la Taxonomie de l'UE et de la directive sur les énergies renouvelables, de ses annexes et de ses actes délégués.

7 SOCIÉTÉ

Nous défendons les droits humains de toutes nos parties prenantes dans notre volonté déterminée de contribuer à la société par nos activités commerciales. Cela inclut le principe des garanties minimales afin d'assurer l'alignement avec les directives internationales en matière de droits de l'homme et d'éthique des affaires.

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

7.1 Droits de l'homme

Nous nous engageons à agir en tant que citoyens d'entreprise durables et responsables, respectant les droits humains. Nous nous engageons à respecter les Lignes directrices de l'OCDE pour les entreprises multinationales en matière de conduite responsable des affaires.

7.1.1 Notre approche

Sur la base de nos principes Hy2gen des droits de l'homme, nous nous efforçons de défendre les droits humains de toutes les parties prenantes, y compris les clients, les partenaires commerciaux y compris les fournisseurs, les résidents vivant à proximité de nos projets/usines et bureaux, ainsi que nos employés.

Les activités commerciales de Hy2gen reposent sur un respect fondamental des droits de l'homme. Les Principes Hy2gen des droits de l'homme s'alignent sur les normes internationales, notamment les Lois internationales des droits de l'homme, la Déclaration de l'Organisation internationale du travail (OIT) sur les principes fondamentaux et droits en travail, les Principes directeurs des Nations Unies (ONU) sur les affaires et les droits de l'homme, ainsi que sur l'approche des Principes des Nations Unies sur les droits de l'enfant et les entreprises. Nous cherchons à inculquer une compréhension solide des principes à tous les dirigeants et employés.

S'il existe des divergences entre les normes internationales reconnues en matière de droits de l'homme et les lois et règlements de chaque pays ou région, nous respectons cet engagement plus élevé. En cas de contradictions, nous cherchons à respecter les normes de droits de l'homme reconnues internationalement tout en respectant les lois et règlements locaux. Hy2gen réévaluera et fera évoluer périodiquement ses Principes des droits de l'homme afin de continuer à devenir un meilleur défenseur des droits humains.

7.1.2 Engagements : principes des droits de l'homme et questions clés en matière de droits de l'homme

De plus, Hy2gen continuera d'identifier les domaines nécessitant une action ciblée pour réduire les risques potentiels pour les droits humains. En abordant ces questions clés des droits de l'homme, nous visons à renforcer notre diligence raisonnable en matière de droits humains. Nous examinerons ces questions en fonction des résultats des évaluations régulières des risques en matière de droits humains dans les projets concernés. De plus, nous surveillerons les principes des droits humains dans notre chaîne d'approvisionnement et auprès de nos partenaires commerciaux.

7.1.3 Conduite commerciale responsable

Grâce à notre conduite responsable des affaires, nous pouvons prévenir et traiter les impacts négatifs de nos activités, tout en contribuant au développement durable des pays et communautés dans lesquels nous opérons. Dans chaque projet, nous aborderons les impacts sur la durabilité lors de la réalisation d'une diligence raisonnable basée sur les risques. Notre processus suit les règles des Lignes directrices de l'OCDE pour les entreprises multinationales sur la conduite responsable des entreprises.
Cela inclut :

(1) conduite responsable des entreprises dans nos systèmes de gestion (2) identifier et évaluer les impacts négatifs potentiels (3) cesser, prévenir ou atténuer ces impacts (4) suivre la mise en œuvre et les résultats
(5) communiquer la manière dont les impacts sont traités (6) prévoir la remédiation des impacts lorsque cela est approprié

7.1.4 Anti-corruption et anti-corruption

Hy2gen a mis en place un système de contrôle interne adéquat, un programme d'éthique et de conformité ainsi que des mesures pour prévenir et détecter la corruption. Cela inclut nos principes à quatre yeux, une formation annuelle à tous les employés et notre ligne directrice interne « Code d'éthique et anti-corruption ». De plus, Hy2gen a mis en place un mécanisme de lanceur d'alerte et de réclamation qui peut être contacté via : https://hy2gen.reporting-channel.com/pour les employés et les parties externes.

Pour suivre l'efficacité de ce processus, le nombre de violations des règles de conformité sera surveillé, rapporté et évalué en fonction de nos objectifs.

7.1.5 Concurrence loyale et fiscalité

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Hy2gen a établi un « Code de conduite » traitant de la concurrence loyale et de la réglementation fiscale pour nos employés, conformément aux Lignes directrices de l'OCDE pour les entreprises multinationales sur la conduite responsable des entreprises.

Hy2gen sera conforme à toutes les lois et réglementations applicables sur la concurrence et s'abstiendra de conclure ou d'appliquer des accords anticoncurrentiels entre concurrents, y compris les accords pour :

a) fixer les prix ; b) faire des enchères truquées ; c) établir des restrictions ou des quotas de production ; d) partager ou diviser les marchés en allouant des clients, fournisseurs, territoires ou lignes de commerce.

Hy2gen coopérera avec les autorités de la concurrence enquêtantes et favorisera régulièrement la sensibilisation des employés à l'importance de la conformité. Nous avons mis en place des stratégies adéquates de gestion des risques fiscaux en collaboration avec des professionnels externes.

8 ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

Hy2gen s'engage de manière proactive avec les parties prenantes pour améliorer la qualité de la vie quotidienne des personnes et résoudre les problèmes sociaux.

8.1 Notre approche

Le succès de Hy2gen dépend du soutien d'un large éventail de parties prenantes. Nous nous engageons à dialoguer de manière proactive avec nos parties prenantes, y compris nos clients, partenaires commerciaux, membres des communautés où se trouvent nos installations opérationnelles, actionnaires et investisseurs, ainsi qu'avec nos employés, afin de recueillir et de refléter leurs opinions dans nos activités commerciales et de responsabilité sociale d'entreprise. Nous avons mis en place un mécanisme de réclamation afin d'assurer un engagement efficace avec nos parties prenantes.

8.2 Notre système

Le chef de projet évaluera les impacts sur les différentes parties prenantes ainsi que sur notre communauté. Nos divisions commerciales répondent également à un large éventail de parties prenantes et collaborent avec elles. Pour chaque partie prenante, nous évaluerons les attentes, l'intérêt et l'influence. L'engagement des parties prenantes sera réalisé au niveau du groupe et individuellement à chaque projet. L'analyse sera réalisée au moins une fois par an et les résultats ainsi que les documents seront communiqués au conseil d'administration.

RESTRICTED All rights reserved. © HY2GEN AG – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG- Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Version: 2.0

ESG Policy

1 COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

Hy2gen has declared ESG and Sustainability as a core element in achieving the mission to become the largest and most reliable provider of green hydrogen-based energy carriers. ESG is an accelerator in achieving and controlling this mission in giving a clear roadmap and transparency to all company processes, stakeholders and shareholders. Hy2gen is committed in mitigating climate change by delivering renewable fuels of non-biological origin (RFNBOs) and fulfilling the highest Environmental, Social and Governance standards. Hy2gen has therefore set objectives and actions to continuously improve and develop its ESG-Strategy.

As a global company, Hy2gen demonstrates leadership in sustainability and support international initiatives such as the United Nations (UN) Global compact, UN Sustainable Development Goals (SDG) and Science Based Targets initiative (SBTi). Our company is committed to improving the quality of people's lives, by delivering safe and green products through responsible system and structure.
Hy2gens overall Strategy are listed in the document "Vision, Mission, Strategy". Our specific sustainable objectives will be published and reported within our company and interested parties.

We have put in place a robust management structure for driving sustainability initiatives and have identified key issues that matter the most to our stakeholders and to us. Management leadership and coordination is critical to achieve prompt and appropriate action. Detailed descriptions of the ESG-Management are documented in the "ESG internal Handbook".

2 CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Climate change, human rights violations and poverty are some of the innumerable complex challenges impacting our world today. Tackling these issues is not limited to the scope of countries and governments but requires the participation of the private sector and individuals. Their contributions are imperative to driving change. The SDGs are unified global goals to achieve by 2030. There is an urgent need to accelerate efforts.

We contribute a high or positive impact with our projects to as many SDG as possible in each project. During each project we will evaluate how the SDGs will be impacted by us. The general contribution is listed in the table below.

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

SDG with high contribution from Hy2gen

7.	Affordable and clean Energy	One of our main targets is to ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all.
8.	Decent work and economic growth	We promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all.
9.	Industry, innovation and infrastructure	We help to build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation.
13.	Climate action	We take urgent action to combat climate change and its impacts due to the production of renewable fuels.

SDG with positive contribution from Hy2gen

1.	No Poverty	We try to end poverty in all its forms everywhere in developing projects worldwide, employ local workers and pay fair salaries for our employees and in our supply chain.
3.	Good Health and Well-Being	We ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages in our supply chain and our employees.
5.	Gender Equality	We try to achieve gender equality and empower all people in offering jobs to all genders, ages, religions etc..
6.	Clean Warer and Sanitation	We ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all our plants and offer additional clean water to the community where feasible.
10.	Reduced Inequalities	We reduce inequality within and among countries in having high standards for us and our business partners in our supply chain.
11.	Sustainable cities and communities	We make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable in delivering Hydrogen products with at least 70% of CO_2 reduction.
12.	Responsible consumption and production	We ensure sustainable consumption and production patterns in using the best available technique for our production plants.
15.	Life on Land	We protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests and halt biodiversity loss in following the high standards of the EU-Taxonomy and set additional targets.
17.	Partnerships for the goals	We strengthen the means of implementation and revitalize the Global Partnership for Sustainable Development in supporting the SDG in our projects.

SDG with medium contribution from Hy2gen

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

2.	Zero Hunger	In the countries we operate we try to help end hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture in paying local taxes and work together with the local communities where possible.
4.	Quality Education	We try to ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for everyone in our company.
14.	Life below water	We conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development i.e. in supplying renewable fuel for the maritime shipping industry.
16.	Peace justice and strong institutions	We promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels with our Code of Conduct and our business partners in our supply chain.

3 SELECTION OF MATERIAL ISSUES

We conduct an annual materiality assessment to identify the sustainability issues that matter most. Our material sustainability issues are reviewed and approved by the Board of Directors and our ESG-Manager.

Hy2gen has identified material issues that we, our stakeholders and society in general consider to be of the highest importance for improving our company sustainable and compliant growth and corporate value for driving progress on sustainable development. We are working to resolve these issues through our business activities while monitoring the progress against our goals.

The material issues are determined by selecting and evaluating issues from both a risk and opportunity perspective using the process outlined below, taking into consideration Hy2gen's corporate objectives, business plans, ESG strategy, stakeholder needs and expectations as well as current regulations, etc. We review these material issues to accommodate any changes in Hy2gen's immediate environment and/or society.

3.1 MATERIAL ISSUES

Hy2gen categorizes the issues into the following priority levels in terms of degree of risks as well as by ESG-rating organizations and their impacts on the company, our stakeholders and the society at large.

- Priority: Areas in which Hy2gen is able to proactively exploit its unique strengths to greatly help solve issues and have a significant positive impact on stakeholders and society. Areas where initiatives should be strengthened in view of stakeholder needs.
- High: Areas that should be addressed from the perspective of responding to stakeholder needs and appropriately managing risk to ensure business continuity.
- Medium: Areas requested by stakeholders and that should be appropriately addressed as the basic for our business activities.

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

ESG Policy

We will continue to accelerate our ESG activities with focus on these material issues.

PRIORITY	Climate change mitigation and adaptation	To meet the urgent need to address climate change, we will further reduce greenhouse gas emissions from our business process, products and provide solutions to allow customers and end-users to better adapt
	Water sustainability	We will help achieve global water sustainability by tackling issues such as the insurance of wastewater treatment at our projects
	Circular economy	To use limited resources more sustainably, we promote circular practices that consider the entire product lifecycle from inputs procurement through to production, transport and product uses, as well as national and regional ecosystems.
	Environmental impact of Product Lifecycle	Hy2gen can contribute to reducing environmental impact throughout its products lifecycles because of the configuration of its business model, technology selection, and its green products being used in the hard-to-abate sectors.
	Environmental management	We will strengthen environmental management and compliance, including management of operational risks, waste and wastewater.
	Diversity and inclusion	We promote a culture of diversity and inclusion. We are seeking to leverage the knowledge and perspective of a diverse employee base as the driving force for growth and to continuously make our green products available and accessible to protect the environment.

HIGH	Safety and Quality Systems	We will continuously monitor and improve our safety and quality system based on our conviction that quality and safety is the key to earn the trust of stakeholders (investors, customers, society, etc.)
	Customer Satisfaction	We will pursue customer satisfaction from the perspective of both offtakers and end-users so
	Employee Safety and Wellbeing	We promote health management for greater corporate value by prioritizing the safety of all employees
	Talent and Development	Employees are the driving force behind value creation. With that in mind, we will engage in systematic human resources development and support proactive career development of individual employees
	Ethics and Integrity	We will build and maintain a culture of compliance where all employees and executives are proud to engage in daily business activities based on high corporate ethics
	Human Rights	We position the respect of human rights as a fundamental requirement for business continuity. We are committed to promoting business activities that consider the human rights of all stakeholders, following international human rights norms and standards.

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

	Supply Chain Management	We identify risks during procurement and promote stable supply and responsible procurement of products through cooperation with suppliers
	Corporate Governance	We will continue to enhance our corporate governance structure. We expressly separate the functions of business execution and supervision to enable executive officers to make management decisions quickly and decisively while securing management transparency.
	Risk Management	We identify risk that affect business activities and define particularly important risks as those to be managed with priority. We then manage risks for the entire group by having risks owners share and report the status of responses. For identified risks we develop associated policies or procedures to mitigate it if appropriate.
	Stakeholder Engagement	Hy2gen believes that its business activities are supported by a large number of stakeholders. We will contribute to solving social issues through active engagement with each stakeholder
	Data Security	For Hy2gen Data Security is highly important to e.g. protecting sensitive Information, maintaining customer Trust, Protecting Against Cyber Attacks and Safeguarding Intellectual Property.
MEDIUM	Information Security	To ensure the efficient and stable execution of business activities, we will update core systems, strengthen the management of personal information, and establish a system to ensure information security.
	Tax transparency	We strive to ensure tax transparency and implement appropriate tax payments. We pay taxes in the countries we operate and where we generate the revenues.
	Responsible marketing and outreaches	We seek to provide appropriate information about our products and their applications.

3.2 DOUBLE MATERIALITY

Furthermore we conduct an annual assessment in line with the principle of double materiality to identify the sustainability issues that matter most. This includes financial and impact materiality following the rules of the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) and the European Sustainability Reporting Standards (ESRS). Our double materiality analysis will be performed together with the Board of Directors and our ESG-Manager.

The evaluation will be done following the European Sustainability Reporting Standards (ESRS) and considering among others the following topics.

ESRS 1 General requirements
ESRS 2 General disclosures
ESRS E1 Climate change
ESRS E2 Pollution
ESRS E3 Water and marine resources
ESRS E4 Biodiversity and ecosystems
ESRS E5 Resource use and circular economy
ESRS S1 Own workforce
ESRS S2 Workers in the value chain
ESRS S3 Affected communities
ESRS S4 Consumers and end-users
ESRS G1 Business conduct

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

We consider a topic financial material if it could affect our ability to create value in the short, medium or long term. We also consider topics as impact material where our business activities have significant impacts on the economy, environment and people. These include impacts on human rights. Performing a materiality assessment is necessary for the undertaking to identify the material impacts, risks and opportunities.

The outcome of this assessment are the most relevant topics for Hy2gen, and therefore must be included in the sustainability reporting. This also ensures that our sustainability reporting focuses on the topics that are most relevant for us and our stakeholders.
The results will be divided into material and not material impacts. For each sustainability matter that has been identified as material. Hy2gen will define what measures must be put in place to manage environmental and social impacts.

4 OUR PEOPLE

4.1 Diversity and equal opportunity

Hy2gen is committed to respecting diversity and recruiting and developing high calibre talent across the group. We believe that harnessing the intelligence and perspectives of our diverse workforce is critical to driving growth and innovation.

4.1.1 Our approach

At Hy2gen we believe diversity is the very thing that enhances our uniqueness and competitive edge. Diversity is what drives innovation and sustainable growth as we strive to develop the products and services that meet diverse needs and realize Hy2gen's mission and corporate objectives. Creating a comfortable working environment and culture for all members helps us become an organization of people who feel empowered to tackle difficult challenges with an entrepreneurial spirit and see their achievements justly rewarded.

Hy2gen prohibits any discrimination based on gender, age, race, nationality, disabilities, and sexual orientation. We will continue to work hard to nurture an inclusive culture and build an environment that embraces people in all these priority areas and other groups. The strategy includes a commitment to attracting and educating human resources with a particular focus on reducing inequalities between women and men. We operate a system to promote sexual, gender, and other forms of diversity.

4.1.2 Our system

The Corporate Responsibility Committee will meet on a regular basis to implement various measures based on our commitment for diversity and inclusion (D&I). Promoting gender equality is essential to create a work environment in which each employee can demonstrate their own individual strengths. At Hy2gen, the Board of Directors is leading our commitment to accelerating gender equality.

4.1.3 Diversity and inclusion awareness survey of all employees

Hy2gen will conduct diversity and inclusion awareness surveys on a regular basis for all employees with the aim of incorporating the results in our strategy and action plans. The survey probed categories such as organizational

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

culture and systems, careers, evaluation and promotion, freedom of expression and learning opportunities. We will regularly analyse the survey results and use them as input for future strategies and initiatives.

4.1.4 Continuous improvement

Continuous improvement is a core topic to enhance our employees satisfaction and improvements for our ESG management. Our employees will have the opportunity to give suggestions on all company topics to continuously improve our processes and our sustainability. The easiest way to address ideas is via E-Mail to speakup@Hy2gen.com. The proposal will be discussed and evaluated by the Corporate Responsibility Committee.
In addition we will conduct a yearly ESG employee training to enhance the ESG awareness in our workforce.

4.1.5 Supporting a healthy work-life balance

At Hy2gen, the executive management team actively supervises the creation of a rewarding working environment in which each and every employee can perform vigorously to their full potential.

We are committed in creating the necessary systems and cultivating the right atmosphere to support a good work-life balance, enabling employees to maintain a high level of performance throughout different life stages. We are continuously expanding these systems to enable greater workstyle flexibility, support childcare, and provide leave options to suit all employees at different life stages.

4.1.6 Encouraging the promotion to managerial positions

Hy2gen is seeking to create an inclusive working environment and talent acquisition and development plans that consider diversity of all types. When we will nurture and promote the next generation of leaders, we will ensure diversity in terms of gender, nationality, race, and career.

At the project level, we will select staff who have potential leadership qualities from among our plant workers and from particular ethnic groups who have traditionally found themselves in a disadvantageous position and are underrepresented in current management positions.

4.2 Rewarding workplaces

Hy2gen seeks to create a fair and rewarding workplace, develop a strong and cohesive corporate culture and foster a Hy2gen community atmosphere.

4.2.1 Our approach

Hy2gen thrives to create an environment that encourages employee diversity, inspires pride in the company, and enables each employee to maximize their productivity and potential. As part of this, we will continue to focus on workstyle reform and revising our human resource systems to foster employee enthusiasm and motivation. This includes promoting proactive personal career development.

4.2.2 Our system

We will continue to develop human resources policies and work environments to facilitate a range of effective working styles that suit individual circumstances.

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

- System to increase flexibility of work location and hours
- Flexibility to make use of Homeoffice
- Supporting working styles for different life stages

We will continue to apply our flextime system around core working hours. We fully expect these systems to improve operational efficiency, productivity and employee work-life balance. We are making changes to enable working styles tailored to the different stages of an employee's life, such as childcare or nursing care. We set frameworks for leave and shorter working hours to respond to leave requests to nurse elderly relatives or children, Childcare Leave, etc..

4.3 Occupational Health and Safety

4.3.1 Our approach

Hy2gen commits to promoting "the mental and physical well-being of all workers by prioritizing safety to realize an ideal working environment without any work-related accidents." As for the measures we are pursuing to ensure zero work-related accidents and zero occupational illnesses. We will continue to include safety as one of our main targets and in our ESG-Reporting.

4.3.2 Our system

Hy2gen future occupational health and safety management system will be based on the ISO 45001 and involves implementing company-wide policies and core rules and conducting internal audits.

All Hy2gen entities will be required to report their initiatives and performance in order to help promote occupational safety-related activities across the group. As part of the ISO certifications we will share and discuss issues related to occupational health and safety, all with the aim of achieving ongoing improvements.

5 ENVIRONMENT

5.1 Environmental management system

We are strengthening group-wide management systems to reduce environmental risks and expand the environmental benefits that we offer to society.

5.1.1 Our approach

Hy2gen commits to reduce environmental impacts in all business processes from raw materials procurement through the end-of-life of products. We will strive to achieve net-zero carbon emissions and preserve water and natural resources in operations to become a leading company in environmental sustainability.

5.1.2 Our system

In order to promote group-wide environmental activities an environmental management representative will be named and responsible for implementing and developing the Energy- and Environmental management system. These activities will focus primarily on establishing a group-wide energy- and environmental management

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

system, including promoting environmental strategies, organizing effective management structures and reporting lines, and sharing and expanding organizational measures.

At the end of each business year, committee members meet for a management review session where they look back on the past year's activities, formulate plans for the coming business year, and revise the group's overall vision and medium-term targets. We then execute these measures within each organization to help strengthen governance and improve performance.

5.1.3 Environmental auditing

Hy2gen targets to achieve ISO 14001 and ISO 50001 certification at all production sites in order to strengthen environmental governance, energy efficiency and resource preservation.

We also target to establish an internal environmental auditing system that covers all our projects. Starting from Erection, Procurement and Commissioning phase of each project, we will conduct internal audits to check that environment management policies, structure and system are effective and law-abiding. We will follow-up on any matters highlighted by the internal audits and confirm that improvements will be implemented to ensure the effective operation of our systems.

5.1.4 Hy2gen environmental sustainability philosophy

Hy2gen is committed to continuing our environmentally sound efforts in every aspect of our business activities. Our statement is published in our "Vision-Mission-Strategy" document. Hy2gen is the powerful accelerator for a green transformation and sustainable global development. For a regular global meeting regarding all Topics of this ESG-Policy we have establish the Corporate Responsibility Committee chaired by the ESG-Manager. The Corporate Responsibility Committee enlists the cooperation of Hy2gen's Board of Directors, other department representatives and the ESG-Manager.

5.1.5 Response to the European Regulation

Hy2gen will undertake calculations of the greenhouse gas emissions avoidance for each project following the European Commission methodology and additional requirements if applicable. We intend to conduct our scenario analysis to help us evaluate the medium – to long – term risks and opportunity relating to the achievement of Hy2gen environmental vision and clearly grasp any relevant financial impact. We will continue to review our environmental objectives and revise our business planning based on the analysis results.

5.1.6 Code of conduct

We have created a Code of Conduct for all our employees as well as a Supplier Code of Conduct for our business partners to communicate and set binding rules.

5.2 Climate change mitigation and adaptation

5.2.1 CO_2-footprint

Our ability to produce large quantities of renewable hydrogen will play a major role in providing an alternative to fossil fuels as we transition to low emissions and work towards a clean, healthy environment. Through the

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

use of renewable hydrogen, we can foresee a sustainable future in handling this increased demand and furthermore avoid emissions through our products.

Renewable hydrogen offers better ways to decarbonize a range of hard-to-abate sectors – including long- haul transport, chemicals, and even food processing – where it is proving difficult to significantly reduce emissions. It can also help improve air quality and strengthen energy security. Technologies already available today enable renewable hydrogen to produce, store, move and use energy in different ways. Its production can be almost carbon free by using e.g. renewable energies instead of fossil resources.

5.2.2 Climate Transition Plan

Hy2gen is developing a 1.5°C-aligned climate transition plan to ensure the reduction of CO_2 emissions. Due to our companies rapid growth and the construction of new plants we are expecting growing absolute emissions for the next years starting from a baseline in 2022 without any production and 20 employees. We therefore have set long term targets to reduce the emissions per employee for our scope 1-3 emissions and finally achieve net zero emissions in 2040.
Hy2gen is advancing initiatives across the group to achieve net-zero CO_2 emissions from our business processes and realize our environmental targets. For example, we are promoting strict energy-saving activities in factories and offices, the development of energy efficiency technologies, and the use of renewable energy. Improving energy efficiency at production sites. We are taking steps to improve energy efficiency at each site, such as pinpointing issues with production processes and reviewing equipment.

5.3 Water sustainability

5.3.1 Our system

We are working to use water resources sustainably in all business processes across the company. During the feasibility and to obtain permitting for the construction and operation of the plant, in order to better understand local conditions and introduce appropriate measures to address the problem of increasingly scarce global water resources, we are required to identify water-related business risks in each region and take appropriate steps to improve water efficiency, recycle water, and manage wastewater.
Our risk assessment process involves first creating a geographical risk profile and a waste water risk assessment.

5.3.2 Circular economy

Several Hy2gen projects will use biomass as feedstocks from the respective region, thus they will directly contribute to the circular economy. All our projects will try to promote circular economy by likely selling our products such as renewable hydrogen and byproducts like oxygen or heat to local companies or communities.
Hy2gen will have a detailed look at each project to evaluate possible actions to enhance the circular economy.

6 SUPPLY CHAIN

Hy2gen seeks to ensure stable product supply and responsible procurement by identifying related risks and working closely with suppliers and businesses partners.

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

6.1.1 Our approach & System

Hy2gen's procurement is based on the Ten Principles of the United Nations Global Compact (UNGC) in the four areas of human rights, labour, environment, and anti-corruption. We regard the Principles of the UN Global Compact as minimum standards for all our businesses and business partners. We strive to ensure that all business partners adhere to these standards and have established procedures and documentation to address this topic comprehensively.

Principle 1: Businesses should support and respect the protection of internationally proclaimed human rights.
Principle 2: Make sure that they are not complicit in human rights abuses.
Principle 3: Businesses should uphold the freedom of association and the right to collective bargaining.
Principle 4: The elimination of all forms of forced and compulsory labour.
Principle 5: The effective abolition of child labour.
Principle 6: The elimination of discrimination in respect of employment and occupation.
Principle 7: Businesses should support a precautionary approach to environmental challenges.
Principle 8: Undertake initiatives to promote greater environmental responsibility.
Principle 9: Encourage the development and diffusion of environmentally friendly technologies.
Principle 10: Businesses should work against corruption in all its forms, including extortion and bribery.

In accordance with the UNGC principles as well as our procurement principles we seek to build sound partnerships with global suppliers to carry out procurement activities. Our Hy2gen "Code of Ethics and Anti-Bribery" also specifies the ethical behaviour that is expected of all our staff, including the prohibition of bribery.

Meanwhile, our "Supplier Code of Conduct" requires that suppliers respect human rights, observe international labour standards, conserve the global environment, and ensure fair business conduct. At the same time, we request that suppliers demand equivalent standards from their own suppliers. We ask suppliers to understand and support our environmental initiatives and procurement activities based on that code.

6.1.2 Selecting New Suppliers

We establish an appropriate risk management system and conduct regular analyses to identify and minimize potential human rights and environmental risks, as well as to prevent, mitigate, or remedy any violations of human rights or environmental obligations. Through appropriate preventive measures, we also prevent human rights and environmental risks within our own operations or companies in our supply chain.

Our supplier assessment standard is used to select suppliers including different criteria such as environmental consciousness, human rights, and labour safety. Hy2gen ascertains the compliance of relevant new suppliers by evaluating written responses to our questionnaire and in addition require relevant new suppliers to understand and accept our "Supplier Code of Conduct" as defined in the "Procurement Policy".

In addition, we will establish "Green Procurement Guidelines" and standards for procurement of goods and services with less impact on the global environment and ask for the understanding and cooperation to our environmental activities and procurement activities in line with the guidelines.

6.1.3 Monitoring Existing Suppliers

We are convinced that social responsibility is a key factor for the long-term success of our company and an indispensable element of our value-driven corporate management. Our business partners support us by aligning

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

their actions with the following principles through appropriate measures and processes and thus minimizing environmental, social and governance risks.

We will therefore conduct regular risk evaluations of our existing key suppliers and supply chains in the context of ESG. Hy2gen will employ a process to designate important suppliers and checking progress toward improvement and conduct ESG-Audits if appropriate. The target of these audits will be e.g. to ensure the respect on human rights and responsible business conduct as mentioned in our "Supplier Code of Conduct".

6.1.4 Procurement Strategy for sustainable fuels

In terms of electricity and CO_2, the procurement approach for our sustainable fuels production plans has the objective to ensure that life cycle emission savings from fuels produced respect the requirements of the EU Taxonomy and the Renewable Energy Directive, its annexes and delegated acts are met.

7 SOCIETY

We uphold the human rights of all our stakeholders in our determined drive to contribute to society through our business activities. This includes the principle of Minimum Safeguards to ensure the alignment with international guidelines on human rights and business ethics.

7.1 Human rights

We are committed to operating as a sustainable, responsible corporate citizen that respects human rights. We are committed to the OECD Guidelines for Multinational Enterprises in Responsible Business Conduct.

7.1.1 Our approach

Based on our Hy2gen Human Rights Principles, we strive to uphold the human rights of all stakeholders, including customers, business partners including suppliers, residents living near our projects/plants and offices, and our employees.

Hy2gen business activities are built on a fundamental respect for human rights. The Hy2gen Human Rights Principles align with international standards, including the International Bills of Human Rights, the International Labour Organization (ILO) Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work, the United Nations (UN) Guiding Principles on Business and Human Rights, as well as being based on the approach of the UN's Children's Rights and Business Principles. We seek to instill a solid understanding of the principles among all officers and employees.

If there are any discrepancies between the internationally recognized human rights standards and the laws and regulations of individual countries or regions, we adhere to the higher commitment. If any contradictions exist, we seek a way of respecting internationally recognized human rights standards while complying with local laws and regulations. Hy2gen will periodically review and evolve its Human Rights Principles to continue to become a better protector of human rights.

7.1.2 Commitments: Human rights principles and key human rights issues

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

In addition Hy2gen will continue identifying areas requiring focused action to reduce potential human rights risks. By addressing these key human rights issues, we aim to strengthen our human rights due diligence. We will review these issues based on the results of regularly scheduled human rights risk assessments at the relevant projects. In addition we will monitor the human rights principles in our supply chain and from our Business Partners.

7.1.3 Responsible Business Conduct (RBC)

With our responsible business conduct we can prevent and address negative impacts of our activities, while we contribute to the sustainable development of the countries and communities in which we operate. In each project we will address the sustainability impacts in performing a risk-based due diligence. Our process is following the rules of the OECD Guidelines for Multinational Enterprises on responsible business conduct.
This includes:

(1) responsible business conduct in our management systems
(2) identify and assess potential adverse impacts
(3) cease, prevent or mitigate these impacts
(4) track implementation and results
(5) communicate how impacts are addressed
(6) provide for remediation of impacts when appropriate

7.1.4 Anti-Bribery and anti-corruption

Hy2gen has established an adequate internal control system, ethics and compliance program and measures to prevent and detect bribery. This includes our 4-eyes principles, yearly training to all employees and our internal guideline "Code of Ethics and Anti-Bribery". In Addition we have established a whistle-blower and grievance mechanism process which can be contacted via: speakup@Hy2gen.com for our employees and external parties.

To track the effectiveness of this process the number of violence of compliance rules will be monitored, reported and evaluated towards our objectives.

7.1.5 Fair Competition and Taxation

Hy2gen has established a “Code of Conduct” dealing with fair competition and taxation regulation for our employees following the OECD Guidelines for Multinational Enterprises on Responsible Business Conduct.

Hy2gen will consistent with all applicable competition laws and regulations and refrain from entering into or carrying out anti-competitive agreements among competitors, including agreements to:

a) fix prices;
b) make rigged bids;
c) establish output restrictions or quotas;
d) share or divide markets by allocating customers, suppliers, territories or lines of commerce.

Hy2gen will co-operate with investigating competition authorities and regularly promote employee awareness of the importance of compliance. We have implemented adequate tax risk management strategies in working together with external professionals.

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

8 STAKEHOLDER ENGAGEMENT

Hy2gen proactively engages with stakeholders to help improve the quality of people's daily lives and resolve social issues.

8.1 Our approach

Hy2gen's success depends on the support of a broad range of stakeholders. We are committed to proactively engaging in dialogue with all of our stakeholders, including customers, business partners, members of the communities where our operational facilities are located, shareholders and investors, and our employees and their families, to collect and reflect their opinions in our business operations and corporate social responsibility activities. We have implemented a grievance mechanism to ensure effective engagement with our stakeholders.

8.2 Our system

The ESG-Manager in collaboration with other departments will evaluate the impacts upon different stakeholders as well as on our community. Our business divisions also respond to and partner with a diverse range of stakeholders. For each Stakeholder we will evaluate the expectations, interest and influence and in addition the opportunities and risks.
The stakeholder engagement will be performed on a group level and individually at each project. The analysis will be performed on a yearly basis in document "Global Stakeholder Analysis and Engagement Plan". The results and records will be communicated to the Board of Directors.

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

Annexe A-4
Code de déontologie et lutte contre la corruption

Version : 2.1

Code of ethics and anti bribery

1 INTRODUCTION

Le but de ce code est d'établir des directives pour les employés de Hy2gen afin qu'ils respectent les lois et réglementations applicables anti-corruption et anti-corruption, ainsi que de promouvoir une culture d'éthique et d'intégrité.

Hy2gen Group a une tolérance zéro envers la corruption et la corruption. Hy2gen s'engage à renforcer dans toute son organisation, mais aussi dans ses relations avec les parties prenantes externes, une culture éthique visant à atteindre les plus hauts standards en matière de responsabilité et d'intégrité commerciale. Ce Code fait référence à la Convention des Nations Unies contre la corruption et vise à lutter contre toutes les formes de corruption et de corruption.

Ce Code constitue une partie intégrante des politiques et procédures internes de la société. Un document ne peut cependant pas traiter tous les cas de corruption et de trafic d'influence qui peuvent survenir au cours des activités quotidiennes ; chacun doit donc faire preuve de son propre jugement et de son bon sens. En cas de doute sur les comportements à adopter, chaque entreprise s'appuie sur les outils de soutien et de conseil qu'elle a mis en place ainsi que sur un système d'alerte interne.

2 DÉCLARATION DE POLITIQUE

Le but de ce code est d'établir des directives permettant aux employés de Hy2gen de se conformer aux lois et règlements applicables contre la corruption et la lutte contre la corruption, ainsi que de promouvoir une culture d'éthique et d'intégrité.

Ce code existe pour définir les responsabilités du groupe Hy2gen et de ceux qui travaillent pour nous en ce qui concerne le respect et le maintien de notre position de tolérance zéro face à la corruption et à la corruption. Il existe également pour servir de source d'information et de guidance pour ceux qui travaillent pour Hy2gen Group. Cela les aide à reconnaître et à gérer les problèmes de corruption et de corruption, ainsi qu'à comprendre leurs responsabilités.

Hy2gen Group s'engage à mener des affaires de manière éthique et honnête, et s'engage à mettre en place et à faire respecter des systèmes qui garantissent la prévention des pots-de-vin et de toute forme de corruption. Le groupe Hy2gen adopte une tolérance zéro envers la corruption et la corruption. Nous nous engageons à agir de manière professionnelle, équitable et intègre dans toutes les affaires et relations, où que nous soyions dans le pays.

Le groupe Hy2gen reconnaît que la corruption et la corruption sont passibles de jusqu'à dix ans de prison et d'une amende importante. Si notre entreprise est découverte coupable d'activités corrompues, nous pourrions être condamnés à une amende illimitée, être exclus des appels d'offres publics et subir de graves dommages à notre réputation. C'est dans cette optique que nous nous engageons à prévenir la corruption et la corruption dans notre entreprise et à prendre nos responsabilités légales au sérieux.

Notre politique est de mener toutes nos affaires de manière honnête et éthique. Nous adoptons une approche de tolérance zéro envers la corruption et la corruption. Nous nous engageons à agir de manière professionnelle, équitable et intégrale dans toutes nos affaires et nos relations, où que nous intervenions, en mettant en œuvre et en appliquant des systèmes efficaces pour lutter contre la corruption. Nous respecterons toutes les lois relatives à la lutte contre la corruption et la corruption dans toutes les juridictions où nous opérons.

3 PORTÉE

Ce code d'éthique et de lutte contre la corruption s'applique à tous les employés, qu'ils soient temporaires, à durée déterminée ou permanents.

4 INTERACTIONS INTERDITES

4.1 Pots-de-vin :

Personne représentant Hy2gen ne peut exiger ou accepter une quelconque forme de corruption ou d'autres avantages illégaux ou contraires à l'éthique.

4.2 Cadeaux et hospitalité :

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Code of ethics and anti bribery

Hy2gen Group accepte des gestes normaux et appropriés d'hospitalité et de bonne volonté (qu'ils soient donnés ou reçus de tiers) tant que le fait de donner ou de recevoir des cadeaux répond aux exigences suivantes :

a. Elle n'est pas faite dans le but d'influencer la partie à qui elle est accordée, d'obtenir ou de récompenser la conservation d'une entreprise ou d'un avantage commercial, ni comme échange explicite ou implicite contre des faveurs ou des avantages.
b. Il n'est pas fait dans le but qu'une faveur en retour est attendue.
c. Il est conforme à la législation locale.
d. Elle est donnée au nom de l'entreprise, et non au nom d'un individu.
e. Elle n'inclut pas d'argent ni d'équivalent en espèces, par exemple un bon d'achat ou un certificat-cadeau.
f. C'est approprié selon les circonstances, par exemple offrir de petits cadeaux lors d'une fête ou en remerciement à une entreprise pour avoir aidé sur un grand projet une fois terminé.
g. Il est d'un type et d'une valeur appropriés et offert au moment opportun, en tenant compte de la raison du don.
h. Elle est donnée ou reçue ouvertement, pas secrètement.
i. Elle n'est pas donnée de manière sélective à une personne clé et influente, clairement dans l'intention de l'influencer directement.
j. Elle n'est pas supérieure à une certaine valeur excessive, c'est-à-dire supérieure à 50 EUR.
k. Il ne s'agit pas d'une offre ou d'une acceptation d'un fonctionnaire, d'un représentant gouvernemental, d'un politicien ou d'un parti politique, sans l'approbation préalable du Comité de responsabilité des entreprises de l'entreprise.
l. Il n'est pas accepté lors d'un exercice d'appel d'offres avant qu'une décision ne soit prise.

Lorsqu'il est inapproprié de refuser l'offre d'un don (c'est-à-dire lors d'une rencontre avec une personne d'une certaine religion ou culture qui pourrait se sentir offensée), le don peut être accepté tant qu'il est déclaré au Comité de la Responsabilité des Entreprises, qui évaluera les circonstances.

Hy2gen Group reconnaît que la pratique d'offrir et de recevoir des cadeaux d'affaires varie selon les pays, régions, cultures et religions, si bien que les définitions de ce qui est acceptable ou non varieront inévitablement pour chaque pays. En tant que bonne pratique, les cadeaux offerts et reçus doivent toujours être communiqués au Comité de la Responsabilité D'Entreprise. Les cadeaux des fournisseurs doivent toujours être divulgués.
L'intention derrière un cadeau qui est offert/reçu doit toujours être prise en compte. En cas d'incertitude, il convient de solliciter l'avis du Comité de la Responsabilité des Sociétés. Le Comité de Responsabilité d'Entreprise est composé du Conseil d'administration, du responsable des ressources humaines et du responsable ESG.

4.3 Responsables gouvernementaux :

Des règles plus strictes s'appliquent lorsque nous interagissons avec des entités gouvernementales et leurs employés ou représentants. Rien de valeur ne doit être promis, offert ou fourni, directement ou indirectement, à un fonctionnaire gouvernemental en aucune circonstance. En principe, toute prestation de prestations aux fonctionnaires publics est toujours sensible. De plus, il n'y a aucune intention de soudoyer, la simple apparence d'avoir tenté d'exercer une influence peut déjà être pertinente en droit pénal ou porter atteinte à notre réputation ou à nos projets. Quoi qu'il en soit, un membre du Comité de la Responsabilité des Entreprises doit être contacté.

Les réunions avec les responsables gouvernementaux doivent être documentées conformément aux normes Hy2gen (document : AC-HQ-ESG - Documentation mensuelle des réunions gouvernementales) ou aux règles locales.

4.4 Paiements de facilitation et pots-de-vin :

Hy2gen Group n'accepte pas et ne fera aucune forme de paiements de facilitation de quelque nature que ce soit. Nous reconnaissons que les paiements de facilitation sont une forme de corruption qui consiste à accélérer ou faciliter la prestation d'un fonctionnaire public pour une action gouvernementale de routine. Nous reconnaissons qu'elles sont généralement prises par des fonctionnaires de bas niveau dans le but d'assurer ou d'accélérer l'exécution d'une certaine fonction ou action.

Hy2gen Group n'autorise pas l'octroi ou l'acceptation de pots-de-vin. Nous reconnaissons que les pots-de-vin sont généralement versés en échange d'une faveur ou d'un avantage commercial.

4.5 Fraude et détournement de fonds :

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG- Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Hy2gen n'accepte aucun type de comportement frauduleux ni de détournement de fonds. Cela signifie qu'aucun type d'enrichissement personnel injuste ou illégal au détriment de Hy2gen n'est accepté. De telles actions seraient normalement considérées comme criminelles.

4.6 Blanchiment d'argent :

Hy2gen soutient les efforts internationaux pour lutter contre le blanchiment d'argent et le financement d'activités criminelles et terroristes. Il est donc essentiel que les employés connaissent et respectent toutes les lois applicables relatives à ces questions.

4.7 Contributions politiques :

Le groupe Hy2gen ne fera aucun don, que ce soit en espèces, en nature ou par tout autre moyen, pour soutenir des partis politiques ou des candidats. Nous reconnaissons que cela peut être perçu comme une tentative d'obtenir un avantage commercial inapproprié.

4.8 Dons caritatifs :

Hy2gen Group accepte (et encourage même) l'acte de faire un don à des associations caritatives – que ce soit par des services, des connaissances, du temps ou des contributions financières directes (en espèces ou autres) – et s'engage à divulguer toutes les contributions caritatives qu'il effectue.

Les employés doivent veiller à ce que les dons caritatifs ne soient pas utilisés pour faciliter et dissimuler des actes de corruption. Nous veillerons à ce que tous les dons caritatifs soient légaux et éthiques selon les lois et pratiques locales, et que les dons ne soient pas faits sans l'approbation du conseil d'administration.

5 REGLES POUR RECEVOIR / OFFRIR DES CADEAUX ET L'HOSPITALITE

Ce code n'interdit pas l'hospitalité normale et appropriée (donnée et reçue) envers ou depuis des tiers.

Il vous est interdit d'accepter un cadeau ou d'en faire un à un tiers dans les situations suivantes :

a. Elle est réalisée dans le but d'influencer un tiers pour obtenir ou conserver une entreprise, obtenir un avantage commercial, ou récompenser la fourniture ou la rétention d'une entreprise ou d'un avantage commercial, ou en échange explicite ou implicite de faveurs ou de bénéfices.
b. Elle est donnée à votre nom et non au nom du groupe Hy2gen.
c. Elle inclut de l'argent liquide ou un équivalent monétaire comme des bons cadeaux ou des bons d'études.
d. Il est d'un type et d'une valeur inappropriés et est donné à un moment inapproprié, par exemple lors d'un processus d'appel d'offres).
e. Elle est donnée secrètement et non ouvertement.

Nous comprenons que la pratique d'offrir des cadeaux aux affaires varie selon les pays et les régions, et que ce qui peut être normal et acceptable dans une région ne l'est pas dans une autre. Le critère à appliquer est de savoir si, dans toutes les circonstances, le don ou l'hospitalité est raisonnable, justifiable et proportionné. L'intention derrière le don doit toujours être prise en compte.

En tant qu'employé du groupe Hy2gen, vous devez vous assurer de lire, comprendre et respecter les informations contenues dans cette politique, ainsi qu'avec toute formation ou autre information anti-corruption et de corruption que vous recevrez.

Tous les employés et ceux sous notre contrôle sont également responsables de la prévention, de la détection et de la signalement des pots-de-vin et autres formes de corruption. Ils sont tenus d'éviter toute activité pouvant conduire à, ou impliquer, une violation de cette politique anti-corruption.

Si vous avez des raisons de croire ou de soupçonner qu'un cas de corruption ou de corruption a eu lieu ou se produira à l'avenir enfreignant ce code, vous devez en informer le Comité de la Responsabilité des Entreprises.

Si un employé enfreint ce code, il fera face à des poursuites disciplinaires et pourrait être licencié pour faute grave. Hy2gen Group a le droit de mettre fin à une relation contractuelle avec tout employé s'il enfreint cette politique anti-corruption.

- Il n'est pas acceptable que vous (ou quelqu'un de votre nom) :

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG- Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

a. Donner, promettre de donner ou d'offrir un paiement, un cadeau ou une hospitalité en espérant qu'un avantage commercial sera reçu, ou en récompense d'un avantage déjà accordé.
b. Donner, promettre de donner ou d'offrir un paiement, un cadeau ou une hospitalité à un fonctionnaire public ou un tiers pour « faciliter » ou accélérer une procédure de routine.
c. Acceptez un paiement d'un tiers que vous connaissez ou soupçonnez d'être proposé, dans l'espoir qu'il lui apporte un avantage commercial.
d. Acceptez un cadeau ou une hospitalité d'un tiers si vous savez ou soupçonnez qu'il est offert ou fourni avec l'attente d'un avantage commercial que nous apporterons en retour.
e. Menacer ou se venger d'un autre employé qui a refusé de commettre une infraction de corruption ou qui a exprimé des préoccupations en vertu de cette politique.
f. Engagez-vous dans toute activité pouvant entraîner une violation de cette politique ou une violation perçue de celle-ci.

Il vous incombe de veiller à ce que tous les comptes, factures, notes de service et autres documents et documents relatifs aux relations avec des tiers, tels que clients, fournisseurs et contacts commerciaux, soient préparés et maintenus avec une exactitude et une exhaustivité strictes. Aucun compte ne peut être tenu « hors registre ».

Vous devez déclarer et tenir un registre écrit de tous les cadeaux, invitations et hospitalité. Toutes celles acceptées ou proposées sont soumises à un examen de gestion.

Vous devez vous assurer que toutes les réclamations de dépenses relatives aux cadeaux, invitations et hospitalité ou aux dépenses engagées auprès de tiers sont soumises conformément à la politique de dépenses du groupe Hy2gen et consignent spécifiquement la raison de la dépense.

6 INTERACTIONS AUTORISÉES

Hy2gen exige que tous nos fournisseurs et partenaires commerciaux respectent des normes sociales, éthiques, en matière de droits humains et d'environnement élevées, en tant qu'élément fondamental de notre approche commerciale responsable. Les sujets les plus importants de ce document sont résumés dans le « Code de conduite des fournisseurs » et constituent une exigence pour tous nos partenaires commerciaux, y compris les entrepreneurs, sous-traitants, fournisseurs, sous-fournisseurs et prestataires de services.

Hy2gen mène une diligence « basée sur le risque » contre la corruption et la corruption auprès des tiers afin d'éviter ou d'atténuer le risque de conduite corrompue de la part de tiers. De plus, une diligence raisonnable appropriée en matière de lutte contre la corruption et la lutte contre la corruption doit être menée, conformément aux pratiques commerciales pertinentes et aux politiques et procédures Hy2gen, avant tout investissement dans une entité non Hy2gen ou la conclusion d'un accord de coentreprise/véhicule à but spécial/partenariat.

7 QUE SE PASSE-T-IL SI J'AI DES INQUIETUDES ?

Cette section de la police couvre 3 domaines :

a. Comment soulever une inquiétude.
b. Que faire si vous êtes victime de corruption ou de pots-de-vin ?
c. Protection.

Comment soulever une inquiétude :
Si vous soupçonnez qu'il y a un cas de corruption ou de corruption concernant Hy2gen Group, il est conseillé de faire part de vos préoccupations le plus tôt possible. Si vous n'êtes pas certain qu'une certaine action ou comportement puisse être considéré comme une corruption ou une corruption, vous devriez en parler à votre responsable direct ou au Comité de la Responsabilité des Entreprises.

Hy2gen Group familiarisera tous les employés avec ses procédures de signalement afin qu'ils puissent exprimer leurs préoccupations rapidement et en toute confidentialité.

Que faire si vous êtes victime de corruption ou de corruption :
Vous devez informer le Comité de la Responsabilité des Entreprises dès que possible si quelqu'un vous propose un pot-de-

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

vin, si on vous demande d'en faire un, si vous soupçonnez que vous pourriez être soudoyé ou invité à en faire un prochainement, ou si vous avez des raisons de croire que vous êtes victime d'une autre activité corrompue.

Protection :
Si vous refusez d'accepter ou d'offrir un pot-de-vin ou si vous signalez une inquiétude concernant un ou plusieurs actes potentiels de corruption ou de corruption, Hy2gen Group comprend que vous pouvez vous inquiéter des répercussions potentielles. Hy2gen Group soutiendra toute personne qui exprime des inquiétudes de bonne foi en vertu de cette politique, même si une enquête conclut qu'elle s'est trompée.

Hy2gen Group veillera à ce que personne ne subisse de traitement préjudiciable en raison du refus d'accepter ou d'offrir un pot-de-vin ou d'autres activités corrompues, ou parce qu'il a signalé une inquiétude concernant un ou plusieurs actes potentiels de corruption ou de corruption. Le traitement préjudiciable désigne le licenciement, la sanction disciplinaire, les traitements ou le traitement défavorable en lien avec la préoccupation soulevée par la personne.

Si vous avez des raisons de croire avoir été victime d'un traitement injuste en raison d'une inquiétude ou d'un refus d'accepter un pot-de-vin, vous devez en informer immédiatement votre responsable ou le Comité de Responsabilité D'Entreprise. Hy2gen traitera les préoccupations conformément à la législation applicable aux personnes concernées et interdit toute discrimination ou représailles contre les personnes ayant signalé de bonne foi des violations suspectes. Nous nous engageons à enquêter sur tous les rapports crédibles de violations potentielles de conformité commis de bonne foi et à prendre des contre-mesures et à remédier de manière appropriée.

Les employés, sous-traitants, sous-traitants, fournisseurs, sous-fournisseurs, fournisseurs de services, clients et autres partenaires impliqués dans Hy2gen sont tenus de signaler les violations présumées des lois et règlements ou du Code. Cela peut concerner n'importe quel domaine du Code, les droits de l'homme, les normes du travail, la santé et la sécurité au travail, les incidents environnementaux majeurs, les conflits d'intérêts ou les situations de lutte contre la corruption et la corruption. De plus, toutes les formes d'abus ou de harcèlement doivent également être adressées au Comité de la Responsabilité des Entreprises.

Vous pouvez toujours signaler les problèmes via le processus de lanceurs d'alerte de Hy2gen en contactant :
https://hy2gen.reporting-channel.com/

8 FORMATION ET COMMUNICATION

Hy2gen Group fournira une formation sur cette politique et recevra régulièrement des formations pertinentes sur la manière de s'y conformer, et sera sollicité chaque année pour accepter formellement qu'il s'y conformera.

9 RESPONSABILITÉS

9.1 Responsabilités générales

Promouvoir une culture d'intégrité élevée dans toute l'organisation et communiquer clairement sur les attentes de Hy2gen contribue à réduire le risque de corruption et de corruption. Les managers sont responsables de contribuer à la compréhension de tous les membres de leurs équipes de ce que sont la corruption et la corruption, ainsi que de la manière de les prévenir.

La prévention, la détection et la signalement de toute forme de corruption et de corruption relèvent de la responsabilité de tous les employés. Tous les employés doivent informer le Comité de la Responsabilité des Sociétés dès que possible si on vous propose un pot-de-vin, si vous êtes invités à en accorder un, si vous soupçonnez que cela pourrait se produire à l'avenir, ou si vous pensez être victime d'une autre forme d'activité illégale.

Tous les employés ont la responsabilité de lire, comprendre et se conformer à ce code. Vous devez en tout temps éviter toute activité pouvant entraîner ou suggérer une violation de ce document.

Les employés sont encouragés à exprimer des préoccupations concernant tout cas ou suspicion de faute professionnelle dès que possible via leur responsable hiérarchique ou d'autres mécanismes de signalement disponibles.

Le Comité de la Responsabilité d'Entreprise du groupe Hy2gen est chargé de surveiller l'efficacité de cette politique et en examinera régulièrement la mise en œuvre. Ils évalueront son adéquation, son adéquation et son efficacité.

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Des systèmes et procédures de contrôle interne conçus pour prévenir la corruption et la corruption et garantir leur efficacité dans la pratique. Notre système de contrôle comprend des procédures claires, des formations pour nos employés, des principes à quatre yeux pour toutes les décisions importantes.

Tout besoin d'améliorations sera appliqué dès que possible. Les employés sont encouragés à donner leur avis sur ce code s'ils ont des suggestions pour l'améliorer. Les retours de ce type doivent être adressés au Comité de la Responsabilité des Entreprises.

Ce code ne fait pas partie du contrat de travail d'un salarié et Hy2gen Group peut le modifier à tout moment afin d'améliorer son efficacité dans la lutte contre la corruption et la corruption.

9.2 Contrôles financiers et comptables

Conformément à toutes les règles, réglementations et procédures internes applicables, le groupe Hy2gen tiendra des registres financiers détaillés et précis et mettra en place des contrôles internes appropriés pour servir de preuve de tous les paiements effectués. Nous déclarerons et tiendrons un registre écrit du montant et des raisons de l'hospitalité ou des cadeaux acceptés et donnés, et comprendrons que les cadeaux et actes d'hospitalité sont soumis à un examen de gestion.

Hy2gen exige que des contrôles internes adéquats soient maintenus afin de garantir raisonnablement que la direction est au courant et dirige toutes les transactions de manière éthique et conforme aux politiques et normes Hy2gen.

9.3 Conséquence du non-respect de ce Code

Tout employé qui enfreint ce code fera face à des mesures disciplinaires, ce qui pourrait entraîner un licenciement pour faute grave. Les violations des lois et règlements anti-corruption et anti-corruption peuvent entraîner des sanctions civiles et pénales pour les employés de Hy2gen et Hy2gen.

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

10 PIÈCE JOINTE 1 : SIGNAUX D'ALERTE

Voici une liste des signaux d'alerte possibles qui pourraient surgir au cours de votre travail pour nous et qui pourraient susciter des inquiétudes concernant diverses lois anti-corruption et corruption. La liste n'a pas pour but d'être exhaustive et est uniquement à titre illustratif.

Si vous rencontrez l'un de ces signaux d'alerte en travaillant pour nous, vous devez les signaler rapidement au Comité de Responsabilité D'Entreprise via l'adresse suivante : speakup@Hy2gen.com

1. Vous prenez conscience qu'un tiers s'engage, ou a été accusé d'adopter, des pratiques commerciales inappropriées.
2. Si le tiers refuse de divulguer des informations adéquates lors de la procédure de diligence raisonnable.
3. On apprend qu'un tiers a la réputation de verser des pots-de-vin, d'exiger que des pots-de-vin lui soient versés, ou d'entretenir une « relation spéciale » avec des responsables publics étrangers.
4. Un tiers insiste pour recevoir une commission ou un paiement de frais avant de s'engager à signer un contrat avec nous ou d'exercer une fonction ou un processus gouvernemental pour nous.
5. Un tiers demande un paiement en espèces et/ou refuse de signer un accord formel de commission ou de frais, ou de fournir une facture ou un reçu pour un paiement effectué.
6. Un tiers demande que le paiement soit effectué dans un pays ou une localisation géographique différente de celui où le tiers réside ou exerce ses activités.
7. Un tiers demande un montant ou une commission supplémentaire inattendu pour « faciliter » un service.
8. Un tiers exige des cadeaux, des invitations ou une hospitalité somptueux avant de commencer ou de poursuivre les négociations contractuelles ou la prestation de services.
9. Un tiers demande qu'un paiement soit effectué pour « passer outre » d'éventuelles violations légales.
10. Un tiers demande que vous fournissiez un emploi ou un autre avantage à un ami ou un membre de la famille.
11. Un tiers vous demande de faire un don politique ou un don au parti ou à l'association caritative de son choix avant d'accepter d'engager une relation commerciale avec le groupe Hy2gen.
12. Vous recevez une facture d'un tiers qui semble non standard ou personnalisée.
13. Un tiers refuse de mettre par écrit les termes convenus.
14. Vous remarquez que nous avons reçu une facture pour une commission ou un paiement de frais qui semble important étant donné le service indiqué comme ayant été fourni.
15. Un tiers demande ou exige l'utilisation d'un agent, d'un intermédiaire, d'un consultant, d'un distributeur ou d'un fournisseur qui n'est généralement pas utilisé.
16. On vous offre un cadeau exceptionnellement généreux ou une hospitalité somptueuse de la part d'un tiers.

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Version: 2.0

Code of ethics and anti bribery

1 INTRODUCTION

The purpose of this Code is to establish guidance for Hy2gen Employees with Hy2gen to comply with applicable anti-corruption and anti-bribery Laws and Regulations, as well as to promote a culture of ethics and integrity.

Hy2gen Group has zero-tolerance for corruption and bribery. Hy2gen is committed to strengthening throughout its organization, but also in its relationships with external stakeholders an ethical culture aiming at reaching the highest standards in terms of responsibility and business integrity. This Code refers to the United Nations Convention against Corruption and seeks to combat all forms of corruption and bribery.

The Code constitutes an integral part of the Company's internal policies and procedures. A document cannot, however, address all cases of corruption and influence-peddling that may arise in the course of daily activities; everyone must accordingly exercise their own judgment and common sense. In case of doubt about what conduct should be adopted, each company relies on the support and advisory tools it has put in place and on an in-house warning system.

2 POLICY STATEMENT

The purpose of this Code is to establish guidance for Hy2gen employees to comply with applicable anti-corruption and anti-bribery Laws and Regulations, as well as to promote a culture of ethics and integrity.

This code exists to set out the responsibilities of the Hy2gen Group and those who work for us in regard to observing and upholding our zero-tolerance position on bribery and corruption. It also exists to act as a source of information and guidance for those working for Hy2gen Group. It helps them recognize and deal with bribery and corruption issues, as well as understand their responsibilities.

Hy2gen Group is committed to conducting business in an ethical and honest manner and is committed to implementing and enforcing systems that ensure bribery and any form of corruption is prevented. Hy2gen Group has zero-tolerance for bribery and corrupt activities. We are committed to acting professionally, fairly, and with integrity in all business dealings and relationships, wherever in the country we operate.

Hy2gen Group recognizes that bribery and corruption are punishable by up to ten years of imprisonment and a substantial fine. If our company is discovered to have taken part in corrupt activities, we may be subjected to an unlimited fine, be excluded from tendering for public contracts, and face serious damage to our reputation. It is with this in mind that we commit to preventing bribery and corruption in our business and take our legal responsibilities seriously.

It is our policy to conduct all of our business in an honest and ethical manner. We take a zero- tolerance approach to bribery and corruption. We are committed to acting professionally, fairly and with integrity in all our business dealings and relationships wherever we operate, implementing and enforcing effective systems to counter bribery. We will uphold all laws relevant to countering bribery and corruption in all the jurisdictions in which we operate.

3 SCOPE

This code of ethics and anti bribery applies to all employees, whether temporary, fixed-term, or permanent.

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

4 PROHIBITED INTERACTIONS

4.1 Bribes: No one representing Hy2gen may demand or accept any kind of bribery or any other unlawful or unethical benefits.

4.2 Gifts and hospitality: Hy2gen Group accepts normal and appropriate gestures of hospitality and goodwill (whether given to/received from third parties) so long as the giving or receiving of gifts meets the following requirements:

a. It is not made with the intention of influencing the party to whom it is being given, to obtain or reward the retention of a business or a business advantage, or as an explicit or implicit exchange for favors or benefits.

4.3 It is not made with the suggestion that a return favor is expected.

a. It is in compliance with local law.
b. It is given in the name of the company, not in an individual's name.
c. It does not include cash or a cash equivalent, e.g., a voucher or gift certificate.
d. It is appropriate for the circumstances, e.g., giving small gifts around a holiday or as a small thank you to a company for helping with a large project upon completion.
e. It is of an appropriate type and value and given at an appropriate time, taking into account the reason for the gift.
f. It is given or received openly, not secretly.
g. It is not selectively given to a key, influential person, clearly with the intention of directly influencing them.
h. It is not above a certain excessive value i.e., in excess of EUR 50.
i. It is not an offer to, or accepted from, a government official or representative or politician or political party, without the prior approval of the company's Corporate Responsibility Committee.
j. It is not accepted during any tender exercise prior to a decision being made.

Where it is inappropriate to decline the offer of a gift (i.e., when meeting with an individual of a certain religion/culture who may take offence), the gift may be accepted so long as it is declared to the Corporate Responsibility Committee, who will assess the circumstances.

Hy2gen Group recognizes that the practice of giving and receiving business gifts varies between countries, regions, cultures, and religions, so definitions of what is acceptable and not acceptable will inevitably differ for each. As good practice, gifts given and received should always be disclosed to the Corporate Responsibility Committee. Gifts from suppliers should always be disclosed.
The intention behind a gift being given/received should always be considered. If there is any uncertainty, the advice of the Corporate Responsibility Committee should be sought.

4.4 Government officials: Stricter rules apply when we interact with government entities and their employees or representatives. Normally, nothing of value should be promised, offered, or provided, either directly or indirectly, to a government official under any circumstances.

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

4.5 Facilitation payments and kickbacks: Hy2gen Group does not accept and will not make any form of facilitation payments of any nature. We recognize that facilitation payments are a form of bribery that involves expediting or facilitating the performance of a public official for a routine governmental action. We recognize that they tend to be made by low level officials with the intention of securing or speeding up the performance of a certain duty or action.

Hy2gen Group does not allow kickbacks to be made or accepted. We recognize that kickbacks are typically made in exchange for a business favor or advantage.

4.6 Fraud and embezzlement: Hy2gen does not accept any type of fraudulent behavior or embezzlement. This means that no type of unfair or unlawful personal enrichment to the detriment of Hy2gen is accepted. Such actions would normally be regarded as criminal.

4.7 Money laundering: Hy2gen supports international efforts to combat money laundering and the funding of criminal and terrorist activities. It is therefore vital that employees are familiar with and comply with all applicable laws related to such matters.

Political Contributions: Hy2gen Group will not make donations, whether in cash, kind, or by any other means, to support any political parties or candidates. We recognize this may be perceived as an attempt to gain an improper business advantage.

Charitable Contributions: Hy2gen Group accepts (and indeed encourages) the act of donating to charities – whether through services, knowledge, time, or direct financial contributions (cash or otherwise) – and agrees to disclose all charitable contributions it makes.

Employees must be careful to ensure that charitable contributions are not used to facilitate and conceal acts of bribery. We will ensure that all charitable donations made are legal and ethical under local laws and practices, and that donations are not offered/made without the approval of the Corporate Responsibility Committee.

5 RULES FOR RECEIVING / GIVING GIFTS AND HOSPITALITY

5.1. This code does not prohibit normal and appropriate hospitality (given and received) to or from Third Parties.

You are prohibited from accepting a gift or giving a gift to a third party in the following situations:

a. It is made with the intention of influencing a Third Party to obtain or retain business, to gain a business advantage, or to reward the provision or retention of business or a business advantage, or in explicit or implicit exchange for favors or benefits.
b. It is given in your name and not in the name of the Hy2gen Group.
c. It includes cash or a cash equivalent such as gift certificates or vouchers.
d. It is of an inappropriate type and value and given at an inappropriate time e.g., during a

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

tender process).

e. It is given secretly and not openly.

5.2. We appreciate that the practice of giving business gifts varies between countries and regions and what may be normal and acceptable in one region may not be in another. The test to be applied is whether in all the circumstances the gift or hospitality is reasonable, justifiable and is proportionate. The intention behind the gift should always be considered.

5.3. As an employee of Hy2gen Group, you must ensure that you read, understand, and comply with the information contained within this policy, and with any training or other anti-bribery and corruption information you are given.

5.4. All employees and those under our control are equally responsible for the prevention, detection, and reporting of bribery and other forms of corruption. They are required to avoid any activities that could lead to, or imply, a breach of this anti-bribery policy.

5.5. If you have reason to believe or suspect that an instance of bribery or corruption has occurred or will occur in the future that breaches this code, you must notify the Corporate Responsibility Committee.

5.6. If any employee breaches this code, they will face disciplinary action and could face dismissal for gross misconduct. Hy2gen Group has the right to terminate a contractual relationship with any employee if they breach this anti-bribery policy.

5.7. It is not acceptable for you (or someone on your behalf) to:

a. Give, promise to give, or offer, a payment, gift or hospitality with the expectation or hope that a business advantage will be received, or to reward a business advantage already given.
b. Give, promise to give, or offer, a payment, gift or hospitality to a Public Official or Third Party to 'facilitate' or expedite a routine procedure.
c. Accept payment from a Third Party that you know or suspect is offered with the expectation that it will obtain a business advantage for them.
d. Accept a gift or hospitality from a Third Party if you know or suspect that it is offered or provided with an expectation that a business advantage will be provided by us in return.
e. Threaten or retaliate against another Employee who has refused to commit a bribery offence or who has raised concerns under this policy.
f. Engage in any activity that might lead to a breach of this policy or perceived breach of this policy.

5.8. It is your responsibility to ensure that all accounts, invoices, memoranda and other documents and records relating to dealings with Third Parties, such as clients, suppliers and business contacts, should be prepared and maintained with strict accuracy and completeness. No accounts may be kept 'off-book'.

5.9. You must declare and keep a written record of all Gifts, Invitations & Hospitality. Any which are accepted or offered are subject to managerial review.

5.10. You must ensure all expense claims relating to Gifts, Invitations & Hospitality or expenses incurred to Third Parties are submitted in accordance with the Hy2gen Group expenses policy and specifically record

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

the reason for the expenditure.

6 PERMITTED INTERACTIONS

Hy2gen requires all our suppliers, and Business Partners, to meet high social, ethical, human rights and environmental standards as a fundamental part of our responsible business approach. The most important topics of this document are summarized in the "Supplier Code of Conduct" and a requirement for all our Business Partners, including Contractors, Subcontractors, Suppliers, Sub-Suppliers and Service Providers.

Hy2gen conduct “risk-based” Anti-corruption and Anti-bribery due diligence on third parties to avoid or mitigate the risk of third-party corrupt conduct. Furthermore, appropriate anti-corruption and anti-bribery due diligence must be conducted, in accordance with relevant business practices and Hy2gen policies and procedures, in advance of making any investment in a non-Hy2gen business entity or entering into a Joint-Venture/Special Purpose Vehicle/Partnership agreement.

7 WHAT HAPPENS IF I HAVE CONCERNS?

This section of the policy covers 3 areas:

a. How to raise a concern.
b. What to do if you are a victim of bribery or corruption.
c. Protection.

7.1. How to raise a concern: If you suspect that there is an instance of bribery or corrupt activities occurring in relation to Hy2gen Group, you are encouraged to raise your concerns at as early a stage as possible. If you’re uncertain about whether a certain action or behavior can be considered bribery or corruption, you should speak to your line manager or the Corporate Responsibility Committee.

7.2. Hy2gen Group will familiarize all employees with its whistleblowing procedures so employees can vocalize their concerns swiftly and confidentially.

7.3. What to do if you are a victim of bribery or corruption: You must tell the Corporate Responsibility Committee as soon as possible if you are offered a bribe by anyone, if you are asked to make one, if you suspect that you may be bribed or asked to make a bribe in the near future, or if you have reason to believe that you are a victim of another corrupt activity.

7.4. Protection: If you refuse to accept or offer a bribe or you report a concern relating to potential act(s) of bribery or corruption, Hy2gen Group understands that you may feel worried about potential repercussions. Hy2gen Group will support anyone who raises concerns in good faith under this policy, even if any investigation finds that they were mistaken.

Hy2gen Group will ensure that no one suffers any detrimental treatment as a result of refusing to accept or offer a bribe or other corrupt activities or because they reported a concern relating to potential act(s) of bribery or corruption. Detrimental treatment refers to dismissal, disciplinary action, treats, or unfavorable

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

treatment in relation to the concern the individual raised.

7.5. If you have reason to believe you've been subjected to unjust treatment as a result of a concern or refusal to accept a bribe, you should inform your line manager or the Corporate Responsibility Committee immediately. Hy2gen will handle concerns in accordance with legislation application to persons involved and prohibits any discrimination and retaliation against individuals who reported suspected violations in good faith. We are committed to investigating all credible reports of potential compliance violations made in good faith and take countermeasures and appropriate remediation.

Employees, Contractors, Subcontractors, Suppliers, Sub-Suppliers, Service Suppliers, Customers and other partners involved with Hy2gen are expected to report suspected violations of Laws and Regulations or the Code. This can be related to any of the area of the Code, human rights, labor standards, occupational health and safety, significant environmental incidents, conflict of interests or anti-corruption and anti-bribery situations. Also all kinds of abuse or harassment should also be addressed to the Corporate Responsibility Committee.

You can always report issues through Hy2gen's whistle-blower process by contacting: speakup@Hy2gen.com.

8 TRAINING AND COMMUNICATION

Hy2gen Group will provide training on this policy and receive regular, relevant training on how to adhere to this policy, and will be asked annually to formally accept that they will comply with this policy.

9 RESPONSIBILITIES

9.1. General responsibilities

Promoting a culture of high integrity throughout the organization and clearly communicating on Hy2gen's expectations contribute to reduce the risk of corruption and bribery. Managers are responsible to contribute to the understanding by all members of their teams of what corruption and bribery are, as well as, how to prevent them.

The prevention, detection and reporting of any form of bribery & corruption are the responsibility of all Employees. All Employees must notify the Corporate Responsibility Committee as soon as possible if you are offered a bribe, are asked to make one, suspect that this may happen in the future, or believe that you are a victim of another form of unlawful activity.

All Employees have the responsibility to read, understand and comply with this code. You should, at all times, avoid any activity that might lead to, or suggest, a breach of this document.

Employees are encouraged to raise concerns about any instance, or suspicion, of malpractice at the earliest possible stage through their line manager or other available reporting mechanisms.

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

Version: 2.0

Code of ethics and anti bribery

Hy2gen Group 's Head of Corporate Responsibility Committee is responsible for monitoring the effectiveness of this policy and will review the implementation of it on a regular basis. They will assess its suitability, adequacy, and effectiveness.

Internal control systems and procedures designed to prevent bribery and corruption and ensure that they are effective in practice. Our control system consists of clear procedures, trainings for our employees, 4-eyes principles for all important decisions.

Any need for improvements will be applied as soon as possible. Employees are encouraged to offer their feedback on this code if they have any suggestions for how it may be improved. Feedback of this nature should be addressed to the Corporate Responsibility Committee.

This code does not form part of an employee's contract of employment and Hy2gen Group may amend it at any time so as to improve its effectiveness at combatting bribery and corruption.

9.2. Financial and accounting controls

In accordance with all relevant rules, regulations and internal procedures, Hy2gen Group will keep detailed and accurate financial records and will have appropriate internal controls in place to act as evidence for all payments made. We will declare and keep a written record of the amount and reason for hospitality or gifts accepted and given and understand that gifts and acts of hospitality are subject to managerial review.

Hy2gen requires that adequate internal controls are maintained to provided reasonable assurance that management is aware of, and directing, all transactions ethically and in compliance with Hy2gen Policies and Standard.

9.3. Consequence of non-compliance with this Code

Any Employee who breaches this code will face disciplinary action, which could result in dismissal for gross misconduct. Violations of anti-corruption and anti-bribery Laws and Regulations may result in civil and criminal penalties for Hy2gen and Hy2gen employees.

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

10 ATTACHMENT 1: RED FLAGS

The following is a list of possible red flags that may arise during the course of your work for us and which may raise concerns under various anti-bribery and anti-corruption laws. The list is not intended to be exhaustive and is for illustrative purposes only.

If you encounter any of these red flags while working for us, you must report them promptly to the Head of Hy2gen's Corporate Responsibility Committee trough the following address: speakup@Hy2gen.com

1. You become aware that a Third Party engages in, or has been accused of engaging in, improper business practices.
2. If the Third Party refuses to disclose adequate information during due diligence procedure.
3. You learn that a Third Party has a reputation for paying bribes, or requiring that bribes are paid to them, or has a reputation for having a 'special relationship' with foreign Public Officials.
4. A Third Party insists on receiving a commission or fee payment before committing to sign up to a contract with us or carrying out a government function or process for us.
5. A Third Party requests payment in cash and/or refuses to sign a formal commission or fee agreement, or to provide an invoice or receipt for a payment made.
6. A Third Party requests that payment is made to a country or geographic location different from where the Third Party resides or conducts business.
7. A Third Party requests an unexpected additional fee or commission to 'facilitate' a service.
8. A Third Party demands lavish Gifts, Invitations or Hospitality before commencing or continuing contractual negotiations or provision of service.
9. A Third Party requests that a payment is made to 'overlook' potential legal violations.
10. A Third Party requests that you provide employment or some other advantage to a friend or relative.
11. A Third Party requests that you make a political contribution or donation to the party or charity of their choice before agreeing to undertake a business relationship with the Hy2gen Group.
12. You receive an invoice from a Third Party that appears to be non-standard or customized.
13. A Third Party refuses to put terms agreed in writing.
14. You notice that we have been invoiced for a commission or fee payment that appears large given the service stated to have been provided.
15. A Third Party requests or requires the use of an Agent, intermediary, consultant, distributor or supplier that is not typically used.
16. You are offered an unusually generous gift or offered lavish hospitality by a Third Party.

All rights reserved. – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG

Annexe A-5
Code de conduite

Version : 2.1

Code of Conduct

1 PORTÉE ET OBJECTIF

Ce document représente le Code de conduite de Hy2gen, applicable à Hy2gen AG et à ses sociétés affiliées. Nos fournisseurs et partenaires commerciaux doivent respecter les exigences définies dans notre « Code de conduite des fournisseurs » supplémentaire.

2 RESPONSABILITÉ SOCIALE DES ENTREPRISES

Nous sommes convaincus que la responsabilité sociale est un facteur clé pour le succès à long terme de notre entreprise et un élément indispensable de notre gestion d'entreprise axée sur la valeur. Nos employés nous soutiennent en alignant leurs actions sur les principes suivants grâce à des mesures et processus appropriés, minimisant ainsi les risques environnementaux, sociaux et de gouvernance.

2.1 Sécurité et sûreté

Nous considérons la sécurité et la sûreté comme la priorité absolue. Cela inclut la sécurité de nos employés, des parties prenantes, des voisins, des fournisseurs, des entrepreneurs ainsi que de l'environnement et de la société. La sécurité des données, des secrets d'affaires, de la propriété intellectuelle et des actifs de l'entreprise Hy2gen est traitée avec la même priorité absolue. Les lois nationales et internationales pour la protection des données personnelles, en particulier celles des employés, des partenaires commerciaux et des clients, seront respectées. Hy2gen s'efforce d'améliorer continuellement nos performances en santé et sécurité au travail et à mettre en place un système de gestion de la sécurité basé sur les principes de l'ISO 45001.

2.2 Droits de l'homme

Nous soutenons et respectons la protection des droits humains proclamés internationalement et veillons à ne pas être complices de violations des droits de l'homme. Nous nous engageons à créer et maintenir un environnement qui traite tous les employés avec dignité et respect, dans lequel chacun peut participer de manière inclusive, respectueuse et sûre. Nous respectons les droits humains communément acceptés, à savoir le Pacte international relatif aux droits civils et politiques (PIDCP), la Déclaration universelle des droits de l'homme (DUDH) et le Pacte international relatif aux droits de l'environnement, sociaux et culturels (PIDESC) ainsi que la Déclaration de l'Organisation internationale du travail (OIT) sur les principes fondamentaux et droits au travail.

2.3 Travailliste

Nous veillons à agir conformément aux normes internationales reconnues du travail et de la société. Nous interdisons le travail des enfants et le travail forcé ou obligatoire sous toutes leurs formes et respectons les dispositions applicables sur l'interdiction du travail des enfants. Nous veillons à ce que toute interaction avec nos employés soit fondée sur un traitement respectueux de l'égalité, y compris l'égalité salariale entre les sexes. Nous soutenons la liberté d'association et la reconnaissance effective du droit à la négociation collective.

2.4 Diversité

Nous sommes guidés par les plus hauts standards éthiques et professionnels et tous les employés doivent se comporter avec intégrité, équité et respect envers tous. Le harcèlement, le traitement inégal ou toute forme de discrimination sous quelque forme que ce soit en raison du genre, de l'identité et de l'expression de genre, de l'orientation sexuelle, de la capacité physique, de l'apparence physique, de l'ethnie, de la race, de l'origine nationale ou sociale, de l'opinion politique, de l'âge, de la religion ou de toute autre raison est interdit.

2.5 Environnement

Nous respectons les lois, réglementations et normes environnementales applicables. Nous prenons des mesures pour lutter contre le changement climatique, nous adapter au changement climatique, construire une économie circulaire globale et protéger la biodiversité et les écosystèmes. Nous soutiendrons, autant que possible, une approche préventive des

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

questions environnementales, entreprendrons des initiatives pour promouvoir une plus grande responsabilité environnementale et encouragerons la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement mettant en œuvre des pratiques durables au cycle de vie. Nous prendrons en œuvre une protection environnementale appropriée, y compris la mise en œuvre d'un système de gestion énergétique et environnementale basé sur les principes du DIN EN ISO 14001 et 50001.

- Nous nous engageons à minimiser ou éliminer tous types de déchets par des pratiques telles que la substitution des matériaux, la conservation, le recyclage et la réutilisation des matériaux.
- Nous identifierons et gérerons les produits chimiques et autres substances susceptibles de représenter un danger s'ils sont libérés dans l'environnement afin de garantir leur manipulation, leur déplacement, leur stockage, leur recyclage ou leur réutilisation et leur élimination.
- Nous surveillerons et contrôlerons les eaux usées et les déchets solides générés par les opérations, les processus industriels et les installations sanitaires, et les traiterons selon les besoins avant leur rejet ou leur élimination.
- Nous caractériserons, surveillerons et contrôlerons les émissions atmosphériques de produits chimiques organiques volatils, aérosols, corrosifs, particules, produits chimiques appauvrissant l'ozone et sous-produits de combustion générés par les opérations et traités selon les besoins avant leur rejet ou leur élimination.
- Nous respectons la Convention de Minamata sur le mercure, la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) et la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et leur élimination des événements.

3 CONDUITE ÉTHIQUE

Nous ne tolérons aucune forme de corruption ni d'autres pratiques commerciales déloyales. La transparence et l'honnêteté sont des exigences essentielles pour nous afin d'assurer la confiance et la crédibilité dans les affaires. Nous nous engageons à respecter les plus hauts standards de conduite morale et éthique, à respecter les lois locales et à ne recourir à aucune forme de pratique corrompue, y compris, mais sans s'y limiter, extorquer, fraude ou corruption, comme documenté dans notre « Code d'éthique et anti-corruption ».
Nous nous efforçons toujours d'agir en tant qu'entreprise juste et responsable. Nous respecterons à tout moment les réglementations applicables au commerce extérieur et aux autres réglementations. Nous respectons toutes les lois relatives à la concurrence, y compris l'échange d'informations sensibles à la concurrence, ou pour toute autre conduite pouvant restreindre la concurrence. Nous respecterons à la lettre et à l'esprit des lois et réglementations fiscales des pays où nous opérons.

3.1 Lancissements d'alerte

Nos employés et partenaires commerciaux peuvent profiter de l'occasion pour signaler les violations de ce Code de conduite et voir comment procéder. À cette fin, tout le monde peut contacter le système de lancage d'alerte Hy2gen (https://hy2gen.reporting-channel.com) ou un système externe équivalent. Hy2gen ne tolère aucune représaille contre les personnes qui signalent des violations des principes énoncés dans ce Code de conduite.

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

Version: 2.0

Code of Conduct

1. SCOPE AND PURPOSE

This document represents the Hy2gen's Code of Conduct, applicable to the Hy2gen AG and its affiliated companies. Our suppliers and business partners must fulfil the requirements set out in our additional "*Suppliers Code of Conduct*".

2. CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

We are convinced that social responsibility is a key factor for the long-term success of our company and an indispensable element of our value-driven corporate management. Our employees support us by aligning their actions with the following principles through appropriate measures and processes and thus minimizing environmental, social and governance risks.

Safety and Security

We consider safety and security as the highest priority. This includes the safety and security for our employees, the stakeholders, neighbours, suppliers, contractors as well as the environment and society. The safety and security of data, business secrets, intellectual property and Hy2gen's company's assets is treated with the same highest level of priority. National and international laws for the protection of personal data, particularly of employees, business partners and customers will be complied. Hy2gen endeavours to continuously improve our occupational health and safety performance and implement a safety management system based on the principles of ISO 45001.

Human rights

We support and respects the protection of internationally proclaimed human rights and ensure to not complicit in human rights abuses. We are committed to create and maintain an environment that treats all employees with dignity and respect, in which everyone can participate in an inclusive, respectful, and safe way. We respect commonly accepted human rights, i.e. the International Covenant on Civil and Political Rights (ICCPR), the Universal Declaration of Human Rights (UDHR) and the International Covenant on Environmental, Social and Cultural Rights (ICESCR) as well as the International Labour Organization (ILO) Declaration on Fundamental Principles and Rights at work.

Labour

We ensure acting in accordance with recognized international labor and social standards. We prohibit child labour and forced or compulsory labour in all its forms and adhere to the applicable provisions on the prohibition of child labour. We ensure that any interaction with our employees is based on respectful equal treatment, including equal gender pay. We support the freedom of association and the effective recognition of the right to collective bargaining.

Diversity

We are guided by the highest ethical and professional standards and all employees are expected to behave with integrity, fairness and respect towards everyone. Harassment, unequal treatment or any discrimination in any form because of gender, gender identity and expression, sexual orientation, physical ability, physical appearance, ethnicity, race, national or social origin, political opinion, age, religion or any other reason is prohibited.

Environment

We comply with applicable environmental laws, regulations, and standards. We take measures to combat climate change, adapt to climate change, build a comprehensive circular economy and protect biodiversity and

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

ecosystems. We will wherever possible support a precautionary approach to environmental matters, undertake initiatives to promote greater environmental responsibility and encourage the diffusion of environmentally friendly technologies implementing sound life-cycle practices. We will take appropriate environmental protection including the implementation of an energy- and environmental management system based on the principles of DIN EN ISO 14001 and 50001.

- We are committed to minimize or eliminate waste of all types by practices such as materials substitution, conservation, recycling and re-using materials.
- We will identify and manage chemical and other materials posing a hazard if released to the environment to ensure their safe handling, movement, storage, recycling or reuse and disposal.
- We will monitor and control wastewater and solid waste generated from operations, industrial processes and sanitation facilities and treated as required prior to discharge or disposal.
- We will characterize, monitor and control air emissions of volatile organic chemicals, aerosols, corrosives, particulates, ozone depleting chemicals and combustion by-products generated from operations and treated as required prior to discharge or disposal.
- We comply with the Minamata Convention on Mercury, the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs) and the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal.

3. ETHICAL CONDUCT

We do not tolerate any form of corruption and other unfair business practices. Transparency and honesty are essential requirements for us in order to ensure trust and credibility in business. We commit to the highest standards of moral and ethical conduct, to respect local laws and not engage in any form of corrupt practices, including but not limited to extortion, fraud, or bribery as documented in our "Code of Ethics and Anti-Bribery". We strive to always act as a fair and responsible company. We will at any time comply with applicable foreign trade and other regulations. We comply with all relevant competition laws, including the exchange of competitively sensitive information, or for any other conduct that may restrict competition. We will comply with the letter and spirit of the tax laws and regulations of the countries in which we operate.

Whistleblowing

Our employees and business partners can use the opportunity to report violations of this Code of Conduct and how to do so. For this purpose everyone can contact the Hy2gen whistleblowing system (speakup@hy2gen.com) or an equivalent external system. Hy2gen does not tolerate any retaliation against persons who report violations of the principles set out in this Code of Conduct.

No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG
All rights reserved. – Only valid the day of printing

Annexe A-6
Politique IMS

HY2GEN

Politique IMS

Cette politique de gestion intégrée Le système (IMS) est valable pour le groupe Hy2gen et toutes les filiales.

Hy2gen est un accélérateur puissant pour une transformation verte et un développement mondial durable. Nous nous engageons à fournir des productions et des services de qualité répondant aux attentes des parties prenantes et des clients tout en garantissant des opérations sûres et fiables.

Dans le sens d'un développement durable, nous mènerons des affaires avec respect et attention à l'environnement dans lequel nous opérons, équilibrerons soigneusement les exigences économiques, écologiques et sociales, et fournirons des lieux de travail et des conditions de travail sûrs qui protègent la santé des employés en les aidant à éviter les blessures et maladies liées au travail.

Nous devons nous conformer aux lois, réglementations et normes de qualité applicables en matière de santé, sécurité, énergie et environnement, et avons mis en œuvre les systèmes de gestion ISO - ISO 50001, ISO 14001, ISO 9001 et ISO 45001.

Nous nous engageons à :

- Garantir la transparence dans notre performance énergétique et identifier le potentiel d'efficacité
- Utilisation efficace des ressources naturelles, de la conception et l'approvisionnement en passant par la construction et l'exploitation
- Réduction continue des émissions de CO_2 et prévention de la pollution environnementale
- Promouvoir des comportements sûrs et durables parmi les employés et les partenaires
- Minimiser les risques pour la sécurité et garantir des conditions de sécurité pour tous les projets et opérations
- Offrir une qualité de produit élevée et atteindre le plus haut niveau de satisfaction client

Nous surveillons et améliorons continuellement nos performances dans la gestion de la santé, de la sécurité, de l'énergie, de l'environnement et de la qualité en suivant les KPI, fixant des objectifs et prenant des mesures. Nous mettons en œuvre des programmes de développement efficaces pour renforcer la compétence et la sensibilisation de nos employés. Nous fournirons donc les informations et ressources nécessaires.

Avec une conduite responsable en relation avec les personnes, la société et l'environnement, nous impliquons tous nos employés et toutes les personnes travaillant pour notre groupe.

Translation of document: AC-HQ-BoD – IMS Policy Version 1.3 date: 05.11.2025
RESTRICTED All rights reserved. © *HY2GEN AG* – No part of this document may be passed to any third parties without prior permission of Hy2gen AG-
Only the English original version of this document is authoritative. In the event of discrepancies or interpretation issues, the English version shall prevail.

H Y 2 G E N

POLICY OF THE INTEGRATED MANGEMENT SYSTEM

We are committed to provide quality productions and services that meet stakeholder's expectations while ensuring safe and reliable operations.

In the sense of a sustainable development, we shall conduct business with respect and care for the environment in which we operate, carefully balance out economic, ecological, and social requirements and provide safe workplaces and working conditions that protect employee health by helping them avoid work-related injuries and illnesses.

We shall comply with applicable Health, Safety, Energy & Environmental laws, regulations, and quality standards.

We apply practical means to prevent pollution, reduce waste, increase energy efficiency, minimize risk of operations and conserve resources as early as possible, starting in design and procurement of products and services.

We continually improve our performance in Health, Safety, Energy & Environmental and Quality and our management system as well as implementing effective development programs to enhance the competence and awareness of our employees.

With responsible-minded conduct in relation to people, society and the environment we involve all our employee and all people working for our group. We set a clear framework for objectives for all entities and monitor our performance and improvements. We are integrating, implementing and promoting socially responsible behavior throughout the organization and are internally conducting principles and practices relating to social responsibility acting as a holistically sustainable company.

Wiesbaden, 07.02.2023

Cyril Dutau-Sansot
Member of the Board, CEO

Bernd Hübner
Member of the Board, CFO

Hege Økland
Country Director
Norway

Country Director
Deutschland

Country Director
France

Pietro Di Zanno
Country Director
Canada

Annexe B

Directive ministérielle et consultation du MELCCFP sur les enjeux

Annexe B-1
Directives pour la réalisation de l’étude d’impacts sur l’environnement

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS

Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement

Projet d'usine de fabrication d'ammoniac vert sur le territoire de la ville de Baie Comeau

par HY2GEN COURANT INC.

(Dossier 3211-14-048)

8 avril 2025

Votre gouvernement

Québec

Coordination et rédaction
Cette publication a été réalisée par la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Renseignements
Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique :

Téléphone : 418 521-3933

Télécopieur : 418 644-8222

Site Web : www.environnement.gouv.qc.ca

Pour obtenir un exemplaire du document
Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques,
de la Faune et des Parcs

Édifice Marie-Guyart, 6e étage, boîte 83
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

ou

Visitez notre site Web : http://environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm

TABLE DES MATIÈRES

1. Principes généraux 1

1.1 La prise en compte des enjeux 2

1.2 Les démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones 3

1.3 Le développement durable au centre des projets 5

1.4 La prise en compte des changements climatiques 5

2. Contenu de l'étude d'impact 7

2.1 Mise en contexte du projet 7

2.1.1 Présentation de l'initiateur 7

2.1.2 Localisation du projet 7

2.1.3 Contexte et raison d'être du projet 7

2.1.4 Analyse des solutions de rechange du projet 8

2.1.5 Aménagements et projets connexes 8

2.2 Démarches d'information et de consultation 8

2.3 Description du milieu de réalisation du projet 9

2.3.1 Délimitation de la zone d'étude 9

2.3.2 Description du milieu récepteur 9

2.4 Description des variantes de réalisation 14

2.4.1 Détermination des variantes 14

2.4.2 Description de la variante ou des variantes sélectionnées 15

2.5 Détermination des enjeux 18

2.6 Analyse des impacts du projet 18

2.6.1 Présentation du lien entre les enjeux et les impacts 18

2.6.2 Description des impacts 19

2.6.3 Atténuation des impacts 21

2.6.4 Compensation des impacts résiduels 21

2.6.5 Description des effets cumulatifs 21

2.7 Plan préliminaire des mesures d'urgence 22

2.8 Programme préliminaire de surveillance environnementale 23

2.9 Programme préliminaire de suivi environnemental 23

2.10 Synthèse du projet 24

3. Présentation de l'étude d'impact 25

3.1 Considérations d'ordre méthodologique 25

3.2 Confidentialité de certains renseignements et données 26

3.3 Exigences relatives à la production du rapport 27

Annexe 28

Annexe I **Autres renseignements requis pour un projet industriel**

Annexe II **Modifications quant à la méthologie de la prise en compte des changements climatiques**

Avant-propos

Selon l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), pour les projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs doit fournir à l'initiateur une directive lui indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser.

Le présent document constitue cette directive. Elle s'adresse aux ministères, municipalités, entreprises, organismes ou personnes (ci-après : initiateur) ayant déposé un avis concernant un projet visé à la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1), ci-après le RÉEIE, ou un projet exceptionnellement assujetti par le gouvernement en vertu de l'article 31.1.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

La directive présente en introduction les caractéristiques de l'évaluation environnementale ainsi que les exigences et les objectifs qu'elle doit viser. Elle comprend par la suite deux autres parties décrivant d'une part le contenu de l'étude d'impact et d'autre part sa présentation. Elle contient finalement une annexe présentant les autres renseignements particuliers requis selon le type de projet présenté. L'ensemble de ces éléments vise à aider l'initiateur à bien comprendre la procédure d'évaluation environnementale québécoise, mais aussi à lui permettre de réaliser une étude d'impact qui comprendra les renseignements pertinents à l'analyse environnementale du projet proposé et à la prise de décision par le gouvernement.

Pour toute information supplémentaire en ce qui a trait à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur est invité à consulter la page « Formulaires, directive, guides et documents divers » de la section « Évaluations environnementales » du site Internet (http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (ci-après Ministère), où sont répertoriés des documents pouvant servir de référence lors de la réalisation d'une étude d'impact et au moment de l'analyse des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

1. Principes généraux

L'évaluation environnementale est un processus progressif et itératif qui devrait être commencé le plus tôt possible, idéalement dès le démarrage du projet. En s'appuyant sur le principe que toute personne a droit à un environnement de qualité, à sa protection et à la sauvegarde des espèces vivantes qui y habitent, l'évaluation environnementale vise notamment :

- à prévenir la détérioration de la qualité de l'environnement et à maintenir la biodiversité, la connectivité, la productivité et la pérennité des écosystèmes;
- à respecter la sensibilité des composantes physiques, biologiques et humaines du milieu récepteur;
- à protéger la vie, la santé, la sécurité, le bien-être ou le confort de l'être humain;
- à favoriser et à soutenir la participation de la population dans l'évaluation des projets qui influencent son milieu de vie.

Évaluation environnementale : Processus qui intègre des considérations environnementales et prend en compte des caractéristiques du milieu humain dans la planification des projets, permettant ainsi qu'ils soient réalisés tout en assurant la protection et la conservation des milieux de vie. Ce processus permet de colliger, de traiter, d'analyser et d'interpréter les impacts afin d'évaluer l'acceptabilité environnementale des projets et de préparer les décisions et leur mise en œuvre.

L'évaluation environnementale est un instrument privilégié de développement durable. Elle vise avant tout une prise de décision éclairée du gouvernement quant à l'autorisation des projets d'envergure et prévoit une place importante à la participation du public et des communautés dans lesquelles les projets se réalisent. Elle permet de prendre en compte les préoccupations environnementales et sociales à toutes les phases de la réalisation d'un projet, de sa conception à sa fermeture, le cas échéant. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet qui, en plus d'être économiquement et techniquement réalisable, a été optimisé pour être mieux intégré au milieu récepteur et globalement acceptable sur le plan environnemental.

L'évaluation environnementale prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des personnes, des groupes, des organisations et des communautés locales et autochtones[1] interpellés par le projet. À cet égard, elle rend compte de la façon dont les divers acteurs concernés ou intéressés ont été associés au processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations effectuées.

En ce qui concerne les projets découlant d'une stratégie, d'un plan ou d'un programme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique en vertu du chapitre V de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'évaluation environnementale doit tenir compte des conclusions ou recommandations émises dans le cadre de ce processus.

[1] On fait référence aux communautés autochtones dont les nations sont reconnues par l'Assemblée nationale du Québec. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/srpni/administratives/brochures/document-11-nations-2e-edition.pdf.

1.1 La prise en compte des enjeux

Selon l'ampleur et la complexité du projet, la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement peut engendrer une quantité importante de données. Depuis la mise en application de la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, il a fréquemment été souligné par différentes instances que les études d'impact affichent un caractère trop encyclopédique, ce qui rend difficiles la consultation du public, la détermination des enjeux environnementaux et la prise de décision. À cet effet, un processus de modernisation du régime d'autorisation environnementale du gouvernement du Québec a mené à l'adoption de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement, entrée en vigueur le 23 mars 2017. Cette modernisation a pour objectif de rendre le régime d'autorisation environnementale plus clair, prévisible et efficace, tout en maintenant les exigences de protection de l'environnement.

> **Enjeu** : Préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou non d'un projet.

Afin de rendre plus efficient le processus d'évaluation environnementale, de diffuser adéquatement l'information auprès du public et des communautés autochtones et de faire ressortir l'information pertinente à la prise de décision, le rapport d'étude d'impact doit être structuré de façon à mettre en évidence les impacts en lien avec les enjeux du projet. En ce sens, la structure et le contenu de l'étude d'impact du projet doivent être dictés par l'analyse des enjeux associés au milieu récepteur et au projet.

L'approche par enjeux se veut une approche d'allègement de l'étude d'impact. En ce sens, tous les éléments nécessaires à la prise de décision du gouvernement doivent être mis en évidence dans le document principal de l'étude d'impact. Cependant, certains éléments plus techniques (méthodes, résultats, etc.), essentiels à l'analyse du projet, pourront, lorsque la situation s'y prête, se retrouver en annexe du document principal ou encore être regroupés dans un autre document ce qui facilitera la lecture. L'analyse par enjeux doit se refléter dans les efforts de l'initiateur à mettre en place des mesures d'atténuation et de compensation. Elle doit également influencer le programme de surveillance et de suivi, en particulier si des incertitudes demeurent en lien avec ces enjeux.

1.2 Les démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones

Consultations menées par l'initiateur

Il est préférable d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification des projets pour que les opinions des acteurs puissent exercer une réelle influence sur les questions à étudier, les enjeux à documenter, les évaluations à réaliser, les choix à effectuer et les décisions à prendre. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des acteurs sur l'ensemble du projet, ce qui peut, ultimement, le rendre plus acceptable sur le plan social. Ainsi, l'initiateur devrait amorcer des démarches d'information et de consultation auprès des acteurs dès le démarrage du projet afin de leur donner l'occasion d'exprimer leurs points de vue et leurs préoccupations par rapport au projet proposé. De plus, une démarche d'information et de consultation particulière devrait être instaurée avec le milieu municipal dont le territoire est visé par le projet. Plus précisément, l'initiateur devrait consulter les municipalités, les municipalités régionales de comté (MRC) et les communautés métropolitaines touchées afin de favoriser la prise en compte de la réglementation municipale, dont les règlements de zonage, et un meilleur arrimage en amont entre le projet et la planification municipale.

Acteurs : Désigne les personnes, les groupes, les organisations ou les communautés locales ou autochtones qui sont directement touchés (ou susceptibles de l'être) par un projet donné et par les impacts (positifs et négatifs) de celui-ci, mais peut aussi inclure les acteurs (à l'échelle locale, régionale ou provinciale) qui sont intéressés par le projet sans être directement concernés par ses retombées et ses impacts potentiels.

Les démarches d'information et de consultation entreprises par l'initiateur auprès des acteurs peuvent prendre différentes formes selon, notamment, les besoins des parties, la nature du projet, sa localisation et ses impacts appréhendés sur le territoire d'insertion. Elles doivent à tout le moins permettre aux acteurs concernés d'être adéquatement informés du projet, de faire valoir leurs préoccupations et, s'il y a lieu, d'influencer le projet pour en atténuer les effets négatifs sur les communautés et leur environnement.

Le Ministère recommande également à l'initiateur de poursuivre le dialogue en continu avec les acteurs interpellés par le projet, en mettant en œuvre des activités d'information et de consultation durant toutes les phases de réalisation du projet (construction, exploitation et fermeture). L'objectif est de maintenir une relation de confiance avec le milieu d'accueil et d'apporter, si possible, des changements dans les activités liées au projet en fonction des préoccupations et des commentaires exprimés par les acteurs consultés.

L'initiateur est invité à consulter le document suivant, qui pourra l'accompagner dans ses démarches :

- *L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-initiateur-projet.pdf).

Consultation des communautés autochtones concernées

Pour ce qui est de la consultation des communautés autochtones, outre les considérations spécifiées dans la présente section, l'initiateur doit privilégier la mise en œuvre de démarches spécifiques auprès des communautés autochtones concernées et, dans la mesure du possible, mutuellement convenues avec celles-ci.

Dans tous les cas, les démarches de l'initiateur demeurent distinctes des consultations que peut mener le gouvernement du Québec auprès de communautés autochtones dans le cadre de l'évaluation environnementale d'un projet. Rappelons que l'obligation de consultation [2] et, s'il y a lieu, d'accommodement des communautés autochtones qui découle des arrêts[3] de la Cour suprême du Canada incombe au gouvernement du Québec. Dans ce contexte, les démarches entreprises par l'initiateur auprès des communautés autochtones ne sauraient dégager le gouvernement de ses obligations en matière de consultation. Bien que distinctes, les démarches de l'initiateur et celles du gouvernement sont complémentaires, notamment au regard de la prise en compte des préoccupations des communautés autochtones sur le projet.

L'initiateur peut communiquer avec la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du Ministère pour toute question sur les démarches qu'il prévoit entreprendre auprès des communautés autochtones. Des renseignements sur les Autochtones peuvent également être obtenus auprès du Secrétariat aux affaires autochtones[4]. De plus, l'initiateur est invité à consulter les documents suivants, qui pourront l'accompagner dans ses démarches auprès des communautés autochtones :

- *Guide sur la démarche d'information et de consultation réalisée auprès des communautés autochtones par l'initiateur d'un projet assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur* l'environnement (www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-demarche-autochtones-initiateur-projet.pdf);

- *Document d'information à l'intention des promoteurs et introduction générale aux relations avec les communautés autochtones dans le cadre de projets de mise en valeur des ressources naturelles* (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/saa/administratives/orientations/fr/2015-02-document-intention-promoteurs.pdf?1605704762).

Consultation ministérielle sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder

Comme prévu à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'avis de projet et la directive du ministre, publiés au Registre des évaluations environnementales, feront l'objet d'une consultation auprès du public. À la suite de cette consultation qui sera réalisée par le Ministère, les observations sur les enjeux dont la pertinence justifie l'obligation de leur prise en compte dans l'étude d'impact seront transmises à l'initiateur et seront publiées au Registre des évaluations environnementales.

---

2 Pour plus d'information sur l'obligation gouvernementale : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/saa/administratives/orientations/fr/guide_inter_2008.pdf?1605704677

3 *Nation haïda* c. *Colombie-Britannique (Ministre des Forets)*, [2004] 3 R.C.S. 511, *Première nation Tlingit de Taku River* c. *Colombie-Britannique (Directeur d'évaluation de projet)*, [2004] 3 R.C.S. 550 et *Première nation crie Mikisew* c. *Canada (Ministre du Patrimoine canadien)*, [2005] 3 R.C.S. 388.

4 http://www.autochtones.gouv.qc.ca/index.asp.

1.3 Le développement durable au centre des projets

La Loi sur le développement durable (chapitre D-8.1.1), sanctionnée en 2006, établit une définition du développement durable et instaure 16 principes[5].

Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont de maintenir l'intégrité de l'environnement, d'assurer l'équité sociale et de viser l'efficience économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser un équilibre entre ces trois objectifs et leur intégration dans le processus de planification et de décision ainsi qu'inclure la participation des citoyens.

Le Ministère mise sur la responsabilisation de l'initiateur, qui devra prendre en compte les objectifs et les principes de développement durable lors de l'élaboration de son projet. Il l'encourage fortement à mettre en place des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et d'équité sociale. Dans les cas où l'initiateur n'est pas visé par la Loi sur le développement durable[6], il est encouragé à adopter sa propre politique de développement durable. L'étude d'impact doit résumer la démarche entreprise en ce sens et expliquer comment la conception du projet en tient compte et comment elle a été influencée par celle-ci. Le Ministère tiendra compte des principes de développement durable dans l'analyse des projets qui lui sont soumis. De la même manière, le gouvernement considérera les objectifs et les principes du développement durable lors de la prise de décision concernant le projet.

1.4 La prise en compte des changements climatiques

Pour le gouvernement du Québec, la lutte contre les changements climatiques constitue un enjeu prioritaire et fondamental. L'adoption de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement le 23 mars 2017 confirme la volonté du gouvernement de prendre en compte les changements climatiques dans le régime d'autorisation environnementale québécois. Les changements climatiques doivent donc être considérés dans l'élaboration d'un projet puisqu'ils le seront dans l'analyse de son acceptabilité environnementale. Ainsi, l'étude d'impact doit permettre d'évaluer l'impact potentiel du projet sur les changements climatiques. Elle doit également démontrer que les impacts anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé ont été considérés dans l'élaboration du projet et l'évaluation de ses impacts. L'analyse des solutions de rechange, des différentes variantes de réalisation et des mesures d'atténuation requises doit donc aussi prendre en compte le contexte des changements climatiques, notamment au regard des possibilités de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que des besoins d'adaptation aux changements climatiques. De plus, il importe de considérer l'intensification des aléas météorologiques dans la conception des projets, notamment par l'examen de la résilience des projets face aux changements climatiques.

[5] Pour plus d'information, l'initiateur est invité à consulter la section sur le développement durable sur le site Web du Ministère (www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm).

[6] Selon l'article 3 de la Loi sur le développement durable, sont visés : le gouvernement, le Conseil exécutif, le Conseil du trésor, les ministères, de même que les organismes du gouvernement visés par la Loi sur le vérificateur général (chapitre V-5.01).

L'initiateur est invité à consulter le document suivant, qui pourra l'orienter dans sa démarche d'analyse :

- *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guide-intention-initiateur-projet.pdf)[7].

Ce guide vise à outiller l'initiateur de projet dans cette prise en compte, en décrivant comment les changements climatiques doivent être considérés dans l'élaboration et l'analyse environnementale d'un projet. À cet égard, ce document est une référence incontournable à consulter préalablement à l'élaboration de l'étude d'impact.

[7] Pour davantage de précisions à ce sujet, svp consultez l'Annexe II.

2. Contenu de l’étude d’impact

2.1 Mise en contexte du projet

2.1.1 Présentation de l’initiateur

L’étude d’impact présente l’initiateur et, s’il y a lieu, son représentant en inscrivant leurs coordonnées. S’il s’agit d’une entreprise, le nom et le numéro d’entreprise du Québec (NEQ) qui lui est attribué lorsqu’il est immatriculé en vertu de la Loi sur la publicité légale des entreprises (chapitre P-44.1) doivent être fournis. Si le demandeur est une municipalité, une copie certifiée d'une résolution du conseil municipal ou une copie d’un règlement autorisant le mandataire à signer les documents déposés doit aussi être jointe à l’étude d’impact.

Cette section doit aussi présenter l’expérience de l’initiateur en lien avec le type de projet présenté, par exemple son mandat et son secteur d’activité. Elle doit également inclure une description des grands principes de ses politiques en matière d’environnement et de développement durable.

Finalement, l’initiateur donne les noms et coordonnées des professionnels ou d’autres personnes compétentes responsables de la conception de tout le projet ou d’une partie ou de l’étude d’impact ainsi qu’une brève description de leurs mandats.

2.1.2 Localisation du projet

L’étude d’impact présente l’emplacement, y compris un plan de localisation, ainsi que le territoire d’insertion du projet (villes, MRC et, s’il y a lieu, les réserves indiennes[8], etc.). Les coordonnées géographiques des principales composantes du projet doivent aussi être inscrites dans cette section.

2.1.3 Contexte et raison d’être du projet

L’objectif de cette section est d’expliquer le contexte d’insertion et la raison d’être du projet. À cet égard, elle décrit la situation actuelle du secteur d’activité concerné, énonce les objectifs liés au projet, explique les problèmes ou besoins motivant le projet et présente les contraintes (à l’échelle locale et régionale, de même que nationale et internationale, s’il y a lieu) ou les exigences liées à sa réalisation. De plus, elle présente :

- les exigences techniques et économiques concernant l’implantation et l’exploitation du projet, notamment en ce qui a trait à l’importance de ces exigences et au calendrier de réalisation;
- la liste des permis, droits et autorisations nécessaires à la réalisation du projet, conformément aux lois et règlements du Québec et du Canada;
- la façon dont s’articule le projet par rapport aux différentes politiques et orientations gouvernementales en lien avec le secteur d’activité du projet;
- s’il y a lieu, les aspects pertinents des ententes conclues entre les communautés autochtones et les gouvernements qui ont un lien avec le territoire d’insertion du projet.

[8] Selon l’article 1 du RÉEIE, une réserve indienne est une réserve au sens de la Loi sur les Indiens (L.R.C. (1985), chapitre. I-5), un établissement indien, de même que le territoire provisoire de Kanesatake au sens de la Loi sur le gouvernement du territoire provisoire de Kanesatake (L.C., 2001, chapitre 8).

2.1.4 Analyse des solutions de rechange du projet

L'étude d'impact présente sommairement les solutions de rechange du projet, y compris l'éventualité de sa non-réalisation ou de son report et, le cas échéant, toute solution proposée lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les solutions proposées devraient refléter, dans la mesure du possible, les enjeux perçus par l'initiateur et par les acteurs consultés. En présence d'impacts socioéconomiques et humains importants, l'étude d'impact présente une analyse avantages-coûts du projet, une étude d'opportunité ou une analyse du cycle de vie ou les deux, incluant la comparaison des solutions étudiées et du *statu quo*. Le choix de la solution retenue doit être effectué en fonction des objectifs poursuivis, dont la protection de l'environnement, le respect des objectifs de développement durable, la prise en compte des changements climatiques, la réduction des émissions de GES et le maintien des écosystèmes et de la biodiversité, tout en tenant compte des contraintes techniques, sociales et économiques. Pour ce faire, l'étude d'impact présente le raisonnement et les critères qui ont mené à ce choix.

Solutions de rechange : Différentes possibilités permettant d'atteindre les mêmes objectifs et de répondre aux mêmes problèmes ou besoins à l'origine du projet.

2.1.5 Aménagements et projets connexes

L'étude d'impact fait mention de tout aménagement existant ou projeté, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements sur ces aménagements et ces projets doivent permettre de déterminer les interactions potentielles avec le projet proposé. Ils devront également être utilisés pour l'identification des effets cumulatifs du projet.

2.2 Démarches d'information et de consultation

Comme mentionné au RÉEIE, les renseignements relatifs aux activités d'information et de consultation réalisées par l'initiateur au cours de la planification du projet doivent être présentés dans l'étude d'impact. Cette dernière doit décrire les démarches mises en œuvre pour informer la population, y compris les communautés autochtones concernées, et pour comprendre les besoins, les points de vue et les préoccupations des acteurs à l'égard du projet. Pour plus d'information sur les étapes des démarches et sur les méthodes qui peuvent être employées, l'initiateur doit consulter les guides mentionnés à la section 1.2.

L'étude d'impact présente donc en détail toutes les démarches d'information et de consultation réalisées (méthodes utilisées, objectifs poursuivis, dates et lieux des activités d'information et de consultation, liste des acteurs sollicités, nombre de participants et milieux représentés, responsables de l'organisation et de l'animation des activités, etc.) ainsi que les résultats obtenus (questions reçues et réponses fournies, commentaires, préoccupations, perceptions à l'égard du projet, etc.).

L'étude d'impact doit faire état des observations sur les enjeux soulevés par tous les acteurs consultés, y compris lors de la consultation publique sur l'avis de projet et la directive prévue à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement. L'étude d'impact doit notamment faire état des consultations menées auprès des intervenants en aménagement du territoire du secteur visé par le projet (ex : municipalité ou ville, MRC, etc.). Le cas échéant, l'étude d'impact doit décrire les modifications apportées au projet au cours des phases de planification et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations soulevées à cette étape. Enfin, l'étude d'impact indique, s'il y a lieu, les questions et les préoccupations des acteurs consultés, dont les communautés autochtones, auxquelles l'initiateur n'a pas pu répondre et justifie pour quelle raison ces éléments n'ont pas été traités.

L'initiateur doit aussi déposer un plan préliminaire qui présente les démarches d'information et de consultation qu'il prévoit mettre en œuvre au cours des phases de construction, d'exploitation et, le cas échéant, de fermeture du projet.

Contenu de l'étude d'impact relatif aux communautés autochtones consultées

Composantes valorisées de l'environnement : Éléments considérés comme ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique.

Si l'initiateur a effectué des démarches de consultation auprès de communautés autochtones, le Ministère préconise la rédaction de sections distinctes dans l'étude d'impact, qui permettront de regrouper et de faire ressortir clairement, selon les chapitres, les renseignements qui ont trait à ces communautés. Le Ministère encourage fortement l'initiateur à impliquer directement les communautés autochtones dans la production de ces sections. Celles-ci devraient mettre en relief, sans s'y restreindre : le détail des démarches de consultation auprès des communautés autochtones et leurs résultats, comme spécifié dans la présente section, ainsi que les aspects autochtones relatifs à la description du milieu récepteur (section 2.3.2), à la détermination des enjeux (section 2.5) et à l'analyse des impacts du projet (section 2.6).

2.3 Description du milieu de réalisation du projet

2.3.1 Délimitation de la zone d'étude

L'étude d'impact détermine d'abord une zone d'étude et justifie ses limites. La portion du territoire couverte par cette zone doit être suffisante pour englober l'ensemble des activités projetées, y compris, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet, et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux physique, biologique et humain. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés. La détermination de ces différentes aires devra alors aussi être justifiée.

2.3.2 Description du milieu récepteur

L'étude d'impact présente ensuite la description des composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectées par le projet ou de venir moduler l'ampleur des impacts potentiels du projet sur d'autres composantes du milieu. La description de ces composantes doit être axée sur les composantes valorisées de l'environnement. Elle ne doit contenir que des données nécessaires à la détermination des enjeux et à l'analyse des impacts. Ces composantes doivent être présentées en fonction des liens qui les unissent afin de permettre la compréhension des relations et des interactions entre ces différents éléments de l'environnement de la zone d'étude. L'étude d'impact précise les raisons et les critères justifiant le choix des composantes à prendre en considération. Les sections suivantes donnent plusieurs exemples de composantes à considérer, mais l'initiateur est tenu d'intégrer à l'étude d'impact tout autre élément qu'il jugera pertinent. L'information contenue dans ces sections doit être représentée sur une ou plusieurs cartes permettant de bien visualiser l'étendue et les composantes du projet, la zone d'étude définie et l'ensemble des composantes valorisées de l'environnement**.** La représentation cartographique sera complétée par des tableaux-synthèses des éléments non cartographiques.

Description des composantes des milieux physique et biologique

La description des milieux physique et biologique se fait en fonction des activités prévues au cours des différentes phases de réalisation du projet dans la zone d'étude déterminée.

La description des différents types de milieux devra notamment comprendre, dans certains cas, les caractéristiques lithologique, hydrogéologique, hydrologique, topographique et climatique. Le cas échéant, le potentiel agricole des sols devra être présenté[9]. Par ailleurs, l'étude d'impact devra inclure la phase I d'une étude de caractérisation des sols réalisée selon le *Guide de caractérisation des terrains* du Ministère, ainsi que les études de phases II et III, le cas échéant[10]. Les études de caractérisation antérieures doivent être fournies et un résumé de celles-ci doit être présenté dans l'étude d'impact.

> **Écosystème** : Ensemble dynamique d'organismes vivants en interaction entre eux et avec leur milieu environnant non vivant, qui forme une unité fonctionnelle.

La végétation des aires susceptibles d'être affectées par le projet doit également être présentée. On indiquera alors notamment la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels. Les peuplements forestiers devront être quantifiés et qualifiés[11]. De plus, si le projet est réalisé dans une municipalité des basses-terres du Saint-Laurent, le pourcentage de boisement doit être fourni. Les principales espèces fauniques[12] et floristiques doivent être présentées en fonction, notamment, de leur cycle vital (migration, alimentation, reproduction et protection), des communautés qu'elles forment et des habitats, comme défini par le Règlement sur les habitats fauniques (chapitre C-61.1, r. 18) et le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (chapitre E-12.01, r. 3). Une attention particulière doit être accordée aux espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées[13], aux espèces exotiques envahissantes et aux espèces qui revêtent une importance particulière sur le plan social, économique, culturel ou scientifique. À cet égard, il importe que l'aspect des espèces floristiques menacées ou vulnérables[14] soit abordé rigoureusement lors de la caractérisation de la végétation puisque sous réserve de répondre à l'une des exceptions prévues à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01) ou au Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (chapitre E-12.01, r.3), toute activité qui porterait atteinte aux individus d'une espèce floristique désignée menacée ou vulnérable et occasionnée par un projet ne peut faire l'objet d'une autorisation en vertu de cette loi. L'évitement demeure la seule solution à envisager, pouvant nécessiter une modification du projet de manière à respecter cette exigence légale. Cette description comprend également une analyse de l'importance de chaque écosystème répertorié en fonction notamment de sa valeur sur les plans écologique

---

9 L'initiateur pourra aborder cet élément en présentant l'inventaire des terres du Canada (ARDA), dont l'information est disponible dans la cartographie numérique de la Commission de protection du territoire agricole du Québec à l'adresse suivante : www.cptaq.gouv.qc.ca sous l'onglet « Cartographique ».

10 Il est recommandé de faire approuver son programme de caractérisation (phases II et III) par le Ministère avant d'entreprendre les travaux.

11 À cet effet, l'initiateur est invité à se référer aux cartes écoforestières les plus récentes. Ces cartes sont disponibles à l'adresse suivante : https://www.foretouverte.gouv.qc.ca

12 À cet effet, le Ministère possède des protocoles standardisés pour les inventaires, les suivis ou l'évaluation de certains impacts. Il est fortement recommandé aux initiateurs d'en faire la demande en communiquant avec les directions régionales concernées.

13 En ce qui concerne les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme telles, l'initiateur est invité à consulter le site Web du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) à l'adresse suivante : https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire. De plus, il est invité à transmettre ses données d'inventaires au CDPNQ dans le cas d'une telle découverte dans la zone d'étude.

14 L'initiateur est invité à se référer aux outils produits par le Ministère pour faciliter la caractérisation des espèces floristiques menacées ou vulnérables disponibles à l'adresse suivante : Espèces floristiques menacées ou vulnérables (gouv.qc.ca), dont le complément d'information pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement - composante : espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, l'outil Potentiel, l'Aide-mémoire pour les inventaires de terrain et le formulaire de terrain complémentaire.

et social et de son degré de vulnérabilité et d'unicité. De plus, il est important de considérer les fonctions de l'habitat, comme les fonctions de reproduction, d'alimentation, d'alevinage et de repos ainsi que leur connectivité à l'intérieur de l'écosystème.

Plus précisément, la description des milieux humides et hydriques, comme défini à l'article 46.0.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement[15], doit comprendre les renseignements et documents exigés à l'article 46.0.3 de cette loi. Le ou les plans directeurs de l'eau (PDE) de la région visée par le projet devront être considérés pour assurer la conformité du projet avec les orientations établies dans ces plans[16]. Selon la localisation du projet, les plans de gestion intégrée du Saint-Laurent (PGI du St-Laurent) et les plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH), élaborés par les MRC doivent aussi être considérés. De plus, la description doit prendre en compte les objectifs de conservation prévus dans les plans métropolitains de développement ou dans les schémas d'aménagement et de développement, en matière de conservation de la biodiversité, de capacité de support des écosystèmes naturels, d'utilisation durable des milieux et de potentiel de restauration. La description des milieux physique et biologique est basée sur une revue de la littérature scientifique, mais également sur l'information disponible chez les organismes gouvernementaux et municipaux[17], de même que sur les connaissances des communautés locales et les connaissances traditionnelles autochtones, lesquelles peuvent contribuer à mieux caractériser le milieu. De plus, dans le but d'évaluer les impacts du projet, il pourrait être nécessaire d'acquérir une connaissance plus fine des écosystèmes présents. Dans ce cas, l'initiateur devra réaliser des inventaires en utilisant des méthodes scientifiques éprouvées et reconnues. Ces méthodes doivent notamment prendre en compte le cycle de vie et les habitudes des espèces susceptibles d'être rencontrées afin de permettre, entre autres, une analyse en fonction des différentes phases du projet et du calendrier de réalisation projeté. La description des inventaires, fournie en annexe à l'étude d'impact, doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (auteur(s), dates d'inventaire, méthodes utilisées, plans d'échantillonnage, fiches de terrain, photos, références scientifiques, etc.). Dans le cas des espèces menacées ou vulnérables, cette information et les résultats détaillés doivent être présentés dans un document séparé et confidentiel, comme prévu à l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

La description des milieux physique et biologique doit être accompagnée d'éléments cartographiques, notamment les composantes des écosystèmes identifiés, les milieux humides et hydriques, les cours d'eau réguliers et intermittents, y compris leur sens d'écoulement, les habitats fauniques et floristiques, la localisation et l'abondance des espèces exotiques envahissantes, les aires protégées, projetées ou permanentes, et tout projet d'aires protégées[18], les territoires fauniques structurés délimités en vertu du chapitre IV.1 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (chapitre C-61.1). Les zones à risque d'inondation, d'érosion, de submersion ou de glissement de terrain ou toute autre contrainte naturelle

[15] À cet effet, les documents suivants doivent être considérés : le guide *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques* : (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/guide-plans-regionaux.pdf), le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf), la fiche *Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf) ainsi que la Fiche de caractérisation des milieux hydriques.

[16] Des renseignements sur les PDE peuvent être obtenus auprès du Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (https://robvq.qc.ca/le-plan-directeur-de-leau-et-les-acteurs-de-leau/).

[17] À cet effet, l'initiateur peut notamment consulter Données Québec à l'adresse suivante : https://www.donneesquebec.ca/.

[18] À cet effet, l'initiateur est invité à s'adresser à la Direction principale des aires protégées du Ministère.

qui se trouve dans les limites de la zone d'étude du projet identifiée ou connue par la municipalité ou la MRC ou par toute autre organisation compétente en la matière doivent être présentées.

Description des composantes du milieu humain

La description du milieu humain présente les principales caractéristiques sociales, culturelles et économiques des communautés locales et autochtones concernées par le projet qui pourraient s'avérer pertinentes à l'évaluation des impacts potentiels de celui-ci. Elle comprend également la description du milieu aménagé ou bâti.

La présentation des communautés doit d'abord comprendre une description de leur profil démographique, notamment celui des communautés autochtones concernées par le projet. Les relations entre les communautés et le milieu naturel doivent aussi être décrites, ainsi que l'usage qu'elles font des différents éléments du milieu. La description du milieu humain doit également tenir compte des valeurs sociales, culturelles et économiques que les communautés attribuent aux différents éléments du milieu. De plus, les renseignements pertinents relatifs à l'état de santé général de la population locale doivent être présentés[19].

Pour ce qui est des communautés autochtones, leur participation à un processus de négociation territoriale globale avec les gouvernements du Québec et du Canada, le cas échéant, doit être mentionnée. La description fait état, s'il y a lieu, de la présence sur le territoire à l'étude des réserves indiennes, de réserves à castor, des camps autochtones et des territoires utilisés à des fins traditionnelles. La description indique également si le territoire à l'étude fait l'objet d'une entente ou d'un traité conclu entre les gouvernements et les communautés autochtones, en faisant ressortir son incidence sur le milieu. Enfin, la description doit inclure les composantes de l'environnement valorisées par ces communautés et présenter le portrait de l'utilisation des ressources et du territoire à l'étude par les communautés autochtones, en précisant, s'il y a lieu, leurs activités exercées à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales, les connaissances traditionnelles rattachées à ces activités, la présence de sites de chasse, de pêche, de piégeage ou de cueillette, de sites d'intérêt tels que les sites patrimoniaux ou archéologiques, etc. Ces renseignements sont recueillis sur la base de l'information existante disponible ou obtenue lors des échanges avec les communautés consultées. Lorsque la confidentialité de certains renseignements est requise par une communauté autochtone, il revient à l'initiateur de déterminer avec la communauté les moyens permettant d'assurer cette confidentialité. Il est à noter que tout renseignement obtenu d'une communauté sous le sceau de la confidentialité ne doit pas être inclus dans l'étude d'impact.

La description du milieu aménagé et bâti doit comprendre l'utilisation actuelle et prévue du territoire et de ses ressources en se référant aux lois, règlements, politiques, orientations, schémas et plans provinciaux, régionaux et municipaux d'affectation, de développement et d'aménagement, de même qu'aux traités et ententes conclus entre les gouvernements et les communautés autochtones. Plus précisément, cette description devra inclure :

- les orientations, les objectifs, les grandes affectations du territoire et les usages autorisés ainsi que les limites d'urbanisation présentées dans le schéma d'aménagement et de développement (SAD) ou le plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD), le cas échéant;
- les territoires urbanisés de nature résidentielle, commerciale, industrielle, institutionnelle ou autres;

[19] Afin de déterminer les composantes pertinentes à considérer relativement à l'état de santé de la population, l'initiateur est invité à consulter le document *La santé et ses déterminants : Mieux comprendre pour mieux agir*, disponible à l'adresse suivante : http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-202-06.pdf.

- l'affectation prévue dans le plan d'affectation des terres publiques ainsi que les orientations et les objectifs du plan d'affectation du territoire public dans le cas de projets réalisés sur les terres du domaine de l'État[20];
- le territoire et les activités agricoles de même que les activités d'aquaculture, de mariculture et de pêche commerciale;
- le milieu forestier incluant les aires sylvicoles et acéricoles ainsi que les unités d'aménagement forestier sur les terres du domaine de l'État qui font l'objet d'un aménagement forestier;
- les zones de villégiature, les activités récréatives (chasse, pêche, piégeage, écotourisme, ornithologie, etc.) et les équipements récréatifs existants et projetés;
- les territoires fauniques structurés (zones d'exploitation contrôlée, pourvoiries, réserves fauniques, etc.);
- l'ensemble des territoires naturels protégés;
- les services publics communautaires et institutionnels, notamment ceux accueillant des populations sensibles (services de santé, services scolaires, services de garde, etc.);
- les infrastructures et équipements d'utilité publique (réseau routier, systèmes de transport terrestre guidés, chemins de fer, aéroports, réseau de transport d'électricité, aqueducs, égouts, gazoducs, oléoducs, sites d'enfouissement, etc.);
- les sources d'alimentation en eau potable, soit les eaux prélevées à des fins de consommation humaine ou à des fins de transformation alimentaire. La description devra identifier les sites de prélèvement d'eau de surface et souterraine (les puits privés, les puits alimentant plus de vingt personnes, les puits municipaux et autres) ainsi que les aires de protection des sites de prélèvement d'eau[21]. Elle devra notamment préciser l'emplacement des puits par rapport au projet et leurs caractéristiques (élévation, niveau statique et dynamique de l'eau, analyse de la qualité de l'eau, etc.).

Les composantes du milieu aménagé et bâti doivent être représentées, dans la mesure du possible, sous forme cartographique.

De plus, la section sur le milieu humain doit inclure diverses composantes du patrimoine culturel : le patrimoine archéologique terrestre et submergé incluant les sites connus ainsi que les secteurs et les zones à potentiel archéologique. Ces éléments doivent être déterminés dans le cadre d'une étude de potentiel archéologique, pour laquelle le Ministère encourage l'initiateur à impliquer les communautés autochtones concernées, et, au besoin, ils doivent être validés par un inventaire de terrain[22]. La description doit inclure le patrimoine bâti[23], soit les immeubles et les sites patrimoniaux. Elle doit aussi inclure une évaluation patrimoniale de tous les bâtiments se trouvant dans l'aire d'étude dont la démolition en tout ou en partie est envisagée ou auxquels des modifications majeures seront apportées. Enfin, les paysages, y compris

[20] À cet effet, l'initiateur est invité à contacter la direction régionale du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

[21] À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/index.htm).

[22] À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le *Guide pour l'initiateur de projet – Prendre en compte la protection du patrimoine archéologique dans la production des études d'impact sur l'environnement en conformité avec la Loi sur la qualité de l'environnement* (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/culture-communications/documents/patrimoine/archeologie/Guide_initiateur_projet_2015.pdf).

[23] À cet effet, l'initiateur est invité à consulter les *Lignes directrices pour la prise en compte du patrimoine bâti dans le cadre de la production d'une étude d'impact sur l'environnement :* https://www.bibliotheque.assnat.qc.ca/DepotNumerique_v2/AffichageNotice.aspx?idn=91021.

les éléments et les ensembles visuels d'intérêt local ou touristique, doivent être présentés. Ces éléments doivent notamment faire l'objet d'une documentation photographique.

Enfin, une description du climat sonore (conformément à la note *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*[24]) doit être présentée pour les projets susceptibles de produire des nuisances aux récepteurs sensibles les plus rapprochés (à l'intérieur d'un rayon de 2 km).

Récepteurs sensibles : les habitations, les établissements de santé et de services sociaux (hôpitaux, CHSLD, résidences pour personnes âgées, etc.), les établissements d'éducation (écoles, garderies, centres de la petite enfance, etc.), les établissements touristiques (bureaux d'information touristique, musées, centres de ski, colonies de vacances, bases de plein air et de loisirs, campings, etc.), les espaces récréatifs (terrains de loisirs, parcs urbains, parcs et aires de conservation, etc.).

2.4 Description des variantes de réalisation

2.4.1 Détermination des variantes

L'étude d'impact présente les différentes variantes de projet qui ont été envisagées pour répondre aux problèmes ou aux besoins à l'origine d'un projet, en considérant, le cas échéant, celles qui ont été proposées lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les variantes proposées doivent refléter les enjeux associés à la réalisation du projet, y compris à ceux qui sont en lien avec les préoccupations exprimées par les acteurs à l'égard du projet. Elles doivent prendre en compte les besoins à combler et les objectifs du développement durable. De plus, l'initiateur doit les analyser en tenant compte du potentiel d'émission de GES, de l'impact que pourraient avoir les changements climatiques sur le projet ou sur le milieu et des stratégies d'adaptation aux changements climatiques. La proposition d'une variante peut être motivée, selon le cas, par le souci d'éviter, de réduire ou de limiter :

- l'empiétement du projet sur les milieux humides et hydriques ou sur le milieu terrestre qui pourrait limiter d'autres usages existants ou potentiels;
- la détérioration ou la perte d'habitats [25] pouvant affecter la biodiversité du milieu;
- la détérioration ou la perte d'habitats pouvant affecter la pratique d'activités traditionnelles autochtones;
- l'empiétement sur les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et leurs habitats;
- la perte de milieux d'intérêt pour les communautés concernées;
- la perte de milieux exceptionnels;

Variantes de réalisation : Différents moyens susceptibles d'assurer la réalisation d'un projet, qu'ils concernent la localisation géographique (sites, corridors, zones), la disponibilité technologique (procédés, techniques de construction, modes d'exploitation) ou les techniques opérationnelles (actions, mesures, programmes, gestion).

[24] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent.* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf).

[25] À cet effet, l'initiateur est invité à consulter les *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques*, disponibles à l'adresse suivante : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/habitats/DIR_conservation_habitats_fauniques_MFFP.pdf.

- la détérioration ou la perte de territoires agricoles;
- les contraintes propres aux activités agricoles;
- les zones à risque de glissement de terrain, d'érosion des berges, d'inondation et de submersion;
- les îlots de chaleur urbains;
- la détérioration de la qualité de vie des communautés avoisinantes;
- l'empreinte carbone du projet;
- les émissions de contaminants, de GES ou autres rejets;
- l'utilisation de l'eau ou la gestion de l'eau;
- les coûts de construction et d'exploitation du projet;
- la répartition inéquitable des impacts et des bénéfices du projet pour la population.

De plus, chaque variante sélectionnée doit être réalisable à des coûts ne compromettant pas la rentabilité économique du projet et répondre, en bonne partie, aux problèmes ou besoins identifiés ainsi qu'être faisable sur les plans juridique, légal, réglementaire et technique (tenure des terres, zonage, topographie, ouvrages d'art, disponibilité de la main-d'œuvre, etc.). Les variantes sélectionnées doivent viser à limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux physique, biologique et humain, en plus de maximiser les retombées positives.

Une comparaison des variantes présélectionnées en vue de retenir la ou les variantes qui se démarquent des autres, le raisonnement ainsi que les critères utilisés pour arriver au choix de la ou des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts doivent être présentés. Les variantes retenues doivent permettre de réduire au minimum les impacts négatifs potentiels du projet, notamment si ces derniers sont liés à l'un des enjeux soulevés par le projet.

La représentation cartographique devra être privilégiée. Elle présentera les zones de contraintes pour chaque variante décrite et pourra être complétée par un tableau de comparaison des éléments non cartographiques (par exemple les arguments économiques).

2.4.2 Description de la variante ou des variantes sélectionnées

L'étude d'impact décrit l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à la variante sélectionnée ou, le cas échéant, à chacune des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts. Cette description comprend les activités, les aménagements, les travaux, l'entreposage et les équipements prévus pendant les différentes phases de réalisation du projet, les sources d'énergie envisagées, la main-d'œuvre requise et sa provenance, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes.

Elle présente aussi une estimation des coûts de chaque variante retenue et fournit le calendrier de réalisation selon les différentes phases du projet, la durée des travaux (date et séquence généralement suivie) ainsi que la durée de vie du projet et les phases futures de développement.

Cette description doit aussi inclure :

- les coordonnées géographiques en degrés décimaux du point central du projet (pour les projets linéaires, fournir les coordonnées des points de début et de fin du projet);
- le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs provinciaux ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.), les droits de propriété et d'usage accordés (ou les démarches requises ou

entreprises dans le but de les acquérir), les droits de passage et les servitudes. Sur les terres du domaine de l'État, l'affectation inscrite dans le plan d'affectation du territoire public pour les terres concernées;

- le plan d'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), y compris, si possible, une photographie aérienne récente du secteur.

Phases d'aménagement et de construction

Sans s'y restreindre, l'initiateur doit décrire les activités suivantes : le déboisement, le défrichage, le brûlage, le dynamitage, le bétonnage, l'utilisation de machinerie lourde, la circulation des camions, le déplacement ou le démantèlement de bâtiments ou d'infrastructures, le détournement et la traversée de cours d'eau ainsi que l'assèchement de parties de cours d'eau. Les activités d'excavation, de dragage, de remblayage et d'extraction des matériaux d'emprunt doivent aussi être décrites. Cette description doit tenir compte des volumes prévus, de leur provenance, de leur transport, de leur réutilisation, de leur élimination et de leur mode de gestion, lorsqu'applicable.

Également, doivent être considérés :

- l'empiétement en zone agricole;
- la gestion des eaux de ruissellement[26], de drainage et d'assèchement (collecte, contrôle, dérivation, traitement, confinement, bassins de sédimentation);
- les risques de contamination des sols et la gestion prévue des sols[27] contaminés, y compris les lieux de disposition envisagés ainsi que le risque de découverte d'une contamination fortuite;
- la gestion des sols présentant des espèces floristiques exotiques envahissantes;
- la gestion des sols arables;
- les émissions atmosphériques (ponctuelles et diffuses);
- une estimation des principales sources d'émission de GES liées à la phase de construction;
- les matières résiduelles (type, volume, lieux et modes de gestion (valorisation et élimination), etc.). Lorsque les rejets, notamment les eaux et les matières résiduelles (dangereuses ou non), sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure de gérer ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales;
- les installations de chantier et autres infrastructures temporaires (chemins d'accès, parcs pour la machinerie et stationnements, points de raccordement aux réseaux ou au milieu récepteur, aires de travail, d'entreposage, de manutention et d'expédition, lieux d'entreposage de matières dangereuses, installations sanitaires, quais ou autres infrastructures empiétant en milieux hydriques, etc.).

[26] À cet effet, le *Guide de gestion des eaux pluviales*, disponible sur le site Web du Ministère, devrait être considéré (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide-gestion-eaux-pluviales.pdf).

[27] La gestion des sols et des eaux souterraines doit respecter le guide suivant : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2021). *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf).

Phase d'exploitation

Sans s'y limiter, l'initiateur doit aborder les éléments suivants pour la phase d'exploitation :

- les bâtiments et autres structures permanentes, ainsi que les installations connexes (routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires, prises d'eau, aires de réception, de manipulation et d'entreposage, de stationnement, etc.);
- une description des travaux requis pour la réfection ou la réparation d'un établissement, d'une construction, d'un équipement ou d'un ouvrage existant ainsi que pour le remplacement ou la modification d'équipements techniques afférents à l'un de ceux-ci, le cas échéant;
- les installations requises ou existantes nécessaires au raccordement électrique, avec la description des besoins en énergie et en puissance;
- les matières résiduelles (type, volume, lieux et modes de gestion (valorisation et élimination, etc.)). Lorsque les rejets, notamment les eaux et les matières résiduelles (dangereuses ou non), sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure de gérer ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales;
- les modalités d'entreposage des matières dangereuses ainsi que les mesures qui seront prises pour assurer le maintien en bon état de ces installations;
- les modalités d'entreposage des matières dangereuses résiduelles et leur mode de disposition;
- les procédés et les équipements;
- les rejets liquides, solides et gazeux (y compris les émissions atmosphériques ponctuelles et diffuses);
- une estimation des principales sources d'émission de GES;
- la considération des risques actuels et futurs liés aux changements climatiques dans la localisation, la conception et l'exploitation des infrastructures du projet;
- les mesures d'utilisation rationnelles et de conservation des ressources (réduction à la source, amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation : réemploi, recyclage, etc.);
- l'entretien des ouvrages, des aménagements et des installations.

Phase de fermeture

Sans s'y limiter, l'initiateur doit aborder les éléments suivants pour la phase de fermeture :

- les activités liées à la fermeture et au démantèlement des installations[28];
- les activités liées à la restauration du site;
- les activités liées à la gestion postfermeture, le cas échéant.

[28] À cet effet, les *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle* devraient être considérés (https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/lignes-directrices.pdf).

2.5 Détermination des enjeux

Dans cette section, l'initiateur doit déterminer les enjeux de son projet en s'inspirant des interactions possibles entre le projet et les composantes valorisées de l'environnement. Il devra également tenir compte des préoccupations exprimées lors de la consultation du public et des communautés autochtones, comme précisé à la section 1.2, et prendre en considération les observations sur les enjeux soulevés lors de la consultation publique sur l'avis de projet et la directive. L'initiateur devra justifier le choix des enjeux retenus.

De plus, les impacts du projet associés aux enjeux gouvernementaux doivent être présentés. Ces enjeux peuvent être les suivants :

- le maintien de la biodiversité;
- le maintien de la quantité d'habitats floristiques et fauniques et de leur qualité;
- la lutte contre les changements climatiques;
- la protection des milieux humides et hydriques;
- le maintien de la qualité de vie;
- le maintien de la sécurité des résidents et des usagers;
- la protection de la santé publique;
- la conciliation des usages du territoire;
- l'acceptabilité sociale du projet;
- la protection du patrimoine bâti et archéologique et des paysages;
- la pérennité du territoire et des activités agricoles;
- l'occupation et la vitalité des territoires.

Ainsi, par exemple, un projet qui pourrait avoir un impact sur un milieu naturel d'intérêt pour la communauté pourrait avoir comme enjeu la protection des paysages. Un projet ayant un impact sur des espèces fauniques et floristiques susceptibles d'être menacées ou vulnérables et leurs habitats, et sur des complexes de milieux humides aurait pour enjeu le maintien de la biodiversité. Un projet qui générerait d'importantes quantités de GES aurait pour enjeu la lutte contre les changements climatiques. Si les impacts du projet sur les différentes composantes de l'environnement sont jugés inacceptables, le projet pourrait être refusé par le gouvernement. À l'inverse, le projet pourrait être autorisé si les impacts résiduels sont jugés acceptables après l'application de mesures adéquates pour éviter les impacts négatifs, les atténuer ou, en dernier recours, les compenser.

Il est important que le processus de détermination des enjeux conserve une certaine souplesse pour que, au cours de la planification du projet et de la préparation de l'étude d'impact par l'initiateur, les enjeux puissent être révisés et ajustés par rapport à l'information acquise sur le terrain et lors des consultations menées auprès du public et des communautés autochtones.

2.6 Analyse des impacts du projet

2.6.1 Présentation du lien entre les enjeux et les impacts

Une fois la détermination des enjeux complétée, l'initiateur doit préciser les composantes valorisées de l'environnement liées à chaque enjeu. Il doit également définir les sources d'impact liées aux activités

d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture, le cas échéant, susceptibles de modifier ces composantes.

L'initiateur est invité à présenter, à l'aide d'une grille d'interrelations, les liens entre les sources d'impact et les composantes valorisées de l'environnement, ce qui permet de prévoir les impacts probables du projet. Il détermine et évalue les impacts de la variante ou des variantes sélectionnées, pendant les phases d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture, le cas échéant. Il en évalue l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. La méthode d'évaluation des impacts doit être présentée en annexe du document. L'initiateur considère les impacts positifs et négatifs ainsi que les impacts directs et indirects sur l'environnement en lien avec les enjeux déterminés à la section 2.5 du présent document.

2.6.2 Description des impacts

Cette section doit présenter les impacts du projet sur les composantes valorisées de l'environnement déterminées à la section 2.3.2. De plus, elle doit présenter une analyse des impacts et des risques anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé.

Les éléments mentionnés dans les paragraphes suivants doivent être pris en considération dans la mesure où les impacts indiqués sont en lien avec les enjeux préalablement déterminés.

Lorsqu'un projet implique le déboisement de superficies forestières, une description détaillée des impacts du projet sur le milieu forestier et sur les objectifs d'aménagement forestier doit être fournie. Une évaluation précise des pertes de superficie forestière, lorsque applicable, des pertes de volume ligneux, des pertes de possibilités forestières et des pertes d'investissements forestiers réalisés est aussi requise.

Cette section doit aussi aborder les impacts potentiels du projet sur la santé, y compris les impacts sociaux et psychosociaux[29], ainsi que les impacts sur le profil démographique et la situation économique des communautés concernées, dont les communautés autochtones. Les impacts sur le milieu humain peuvent varier d'intensité en fonction des communautés ou des groupes concernés. Ces différences peuvent s'expliquer par l'influence de plusieurs facteurs individuels ou collectifs, notamment les déterminants de la santé, l'acceptabilité sociale et la perception des risques, lesquels doivent être pris en considération lors de l'évaluation des impacts sur le milieu humain[30].

Les impacts potentiels sur la santé seront estimés en fonction de critères basés sur des considérations de santé publique et en prendront en compte, notamment, les concentrations ou charges de contaminants (dans l'eau, l'atmosphère et, le cas échéant, les sols) auxquelles la population pourrait être exposée. Tout autre impact potentiel sur la santé physique, mentale et psychosociale en lien avec le projet doit être considéré dans l'étude d'impact. En ce qui a trait aux effets du bruit sur la santé, l'initiateur est aussi invité à consulter l'*Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements*

[29] Les impacts psychosociaux renvoient aux conséquences (réactions ou actions), qu'elles soient positives ou négatives, résultant de la perception qu'ont les personnes et les groupes sociaux à l'égard d'un projet (satisfaction, bien-être, soulagement, stress, anxiété, colère, comportements de fuite ou d'évitement, fatigue, insomnie, dépression, etc.). Ils peuvent être associés à des sources d'impact majeures telles que les relocalisations résidentielles involontaires, s'il y a lieu, les nuisances vécues ou ressenties par les résidents et la perception des risques pour leur santé et leur sécurité.

[30] Pour en savoir plus sur ces facteurs et sur l'évaluation des impacts sociaux (rôles, objectifs, définitions, procédure, méthodes, etc.), l'initiateur est invité à consulter le document *Guide de soutien destiné au réseau de la santé : l'évaluation des impacts sociaux en environnement*, disponible à l'adresse suivante : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2675_evaluation_impacts_sociaux_environnement.pdf.

sonores sains[31]. Si l'annonce du projet a eu un impact sur la dynamique sociale de la communauté d'accueil (comportements, relations sociales, sentiment d'appartenance) ou si le projet risque d'affecter celle-ci de manière considérable, l'étude d'impact doit aborder cette question en décrivant les diverses positions et les réactions à l'égard du projet ainsi que les impacts anticipés sur les plans social et psychosocial, qu'ils soient positifs ou négatifs (tensions et conflits sociaux suscités par le projet ou, à l'inverse, renforcement des liens entre les membres de la communauté, etc.).

Cette section présente les impacts sur la qualité de vie de la population concernée liés, entre autres, aux nuisances découlant des activités de construction et d'exploitation (par exemple le bruit, les odeurs, les vibrations, les poussières et l'augmentation de la circulation routière). Plus particulièrement, les impacts anticipés sur le climat sonore devront être évalués à l'aide d'une étude de modélisation sonore découlant des activités de construction et d'exploitation, préparée selon une méthodologie reconnue, et devront être évalués notamment en fonction de la note *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*[32] et des *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*[33] pour les sources de bruit fixes et selon la *Politique sur le bruit routier*[34] pour les composantes routières.

L'étude d'impact doit également aborder les impacts sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire, notamment à des fins agricoles, sylvicoles, résidentielles, commerciales, industrielles, récréatives ou touristiques. Sur les terres du domaine de l'État, l'étude doit aussi aborder les impacts sur les orientations et les objectifs d'utilisation et de protection du territoire public présentés dans un plan d'affectation du territoire public ou dans une planification sectorielle.

En ce qui concerne les communautés autochtones, la présente section doit documenter les impacts potentiels du projet sur l'utilisation des ressources et du territoire, de même que sur la pratique des activités traditionnelles à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales (chasse, pêche, piégeage, cueillette, utilisation de sites d'intérêt, etc.).

Finalement, cette section doit décrire les impacts économiques associés à la construction et à l'exploitation des installations, de même que les retombées anticipées en ce qui concerne les possibilités d'emploi ou de contrats pour les communautés locales et régionales, y compris les communautés autochtones. Les impacts sur la superficie des lots et les marges de recul avant des bâtiments, la modification des accès aux bâtiments, la destruction des lotissements existants, le morcellement de propriétés et le déplacement ou l'expropriation de bâtiments ainsi que la perte de valeur foncière et immobilière doivent aussi être analysés.

---

31 Institut national de santé publique du Québec, 2015. *Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains.* (https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf).

32 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent.* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf).

33 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel.* (https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf).

34 Ministère des Transports, 1998. *Politique sur le bruit routier.* (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/transports/ministere-des-transports/publications-amd/Politiques_ministerielles/PO_politique_bruit_MTMDET.pdf).

2.6.3 Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet aux milieux physique, biologique et humain. À cet égard, l'étude d'impact précise les mesures propres au projet prévues lors des différentes phases de réalisation et visant à limiter les impacts négatifs sur les composantes valorisées de l'environnement ou à réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. Ainsi, les modalités et mesures de protection des sols, des eaux de surface et souterraines, de l'atmosphère, de la flore, de la faune et de leurs habitats, y compris les mesures temporaires, doivent être présentées (abat-poussières, bassins de rétention, confinement, gestion des fuites et des déversements, etc.). Les mesures visant à éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes doivent également y figurer. L'étude d'impact doit aussi présenter une description des mesures d'atténuation prévues pour réduire les émissions de GES et adapter le projet aux conditions climatiques actuelles et futures. L'étude d'impact présente une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées en se basant notamment sur l'expérience passée ou la littérature pertinente.

Des mesures doivent également être prévues afin d'atténuer les impacts négatifs sur le milieu humain, dont la qualité de vie et la santé des personnes, notamment en lien avec les nuisances engendrées par le projet. À cet effet, l'initiateur doit considérer la mise sur pied d'un mécanisme de réception et de traitement des plaintes et commentaires de la population. Quant aux impacts positifs, ils peuvent être maximisés, par exemple, par l'attribution de contrats aux entreprises locales, autochtones et régionales et par la mise en œuvre d'un programme de recrutement et de formation visant l'embauche d'une main-d'œuvre locale, autochtone et régionale. De plus, les mesures retenues pour atténuer les impacts négatifs potentiels sur l'utilisation des ressources et du territoire par les communautés autochtones et plus précisément sur leur pratique d'activités traditionnelles à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales doivent être décrites clairement.

L'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation courantes relevant des bonnes pratiques ou du respect des exigences légales et réglementaires en annexe du document.

2.6.4 Compensation des impacts résiduels

L'initiateur présente des mesures de compensation des impacts résiduels inévitables, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après les efforts d'évitement effectués et une fois les mesures d'atténuation appliquées, tant pour les milieux physique et biologique que pour le milieu humain.

Effets cumulatifs : Changements dans l'environnement causés par les multiples interactions des activités humaines et des processus naturels qui s'accumulent dans le temps et l'espace.

2.6.5 Description des effets cumulatifs

L'initiateur doit déterminer les composantes environnementales et sociales sur lesquelles portera l'évaluation des effets cumulatifs. À titre d'exemple, les effets sur la faune et son habitat, les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, l'économie régionale, les milieux humides et hydriques, les bassins versants touchés et la protection de leurs usages, les communautés affectées, dont les communautés autochtones, la qualité de vie et la santé, la qualité de l'atmosphère, les émissions de GES et la qualité des eaux de surface et souterraines, et la qualité des paysages pourraient être considérés. Ces composantes sont des éléments sensibles du milieu pouvant être déjà affectés par les activités anthropiques présentes (augmentation des charges de contaminants, du bruit et des autres nuisances), mais également par les changements climatiques (augmentation des températures, périodes

d'étiage plus sévères et plus fréquentes, etc.). Les composantes choisies devront être liées aux enjeux du projet.

Dans le cadre de son analyse, l'initiateur justifie l'approche sélectionnée et les composantes retenues pour l'étude des effets cumulatifs et présente la délimitation géographique et temporelle de celles-ci, en considérant que ces limites peuvent varier d'une composante à l'autre. De plus, il propose et justifie le choix des projets et activités retenus pour l'analyse des effets cumulatifs (projets et activités existants réalisés selon l'échelle spatiale déterminée ou dont la réalisation est raisonnablement prévisible).

Finalement, l'initiateur détermine les mesures qui seront mises en œuvre dans le but de contrôler, de réduire ou de prévenir les conséquences néfastes des effets cumulatifs.

2.7 Plan préliminaire des mesures d'urgence

L'étude d'impact présente un plan préliminaire des mesures d'urgence prévues pour que l'on puisse réagir adéquatement en cas d'accident, tant pour les périodes de construction, d'exploitation que de fermeture, le cas échéant. Ce ou ces plans décrivent les principales actions envisagées pour faire face aux situations d'urgence, de même que les mécanismes de transmission de l'alerte. Ils décrivent clairement le lien avec les autorités municipales et, le cas échéant, leur articulation avec le plan des mesures d'urgence des municipalités concernées. L'élaboration du plan préliminaire des mesures d'urgence doit être réalisée en adéquation avec les approches et principes de sécurité civile du Québec et en collaboration avec les autorités locales et régionales responsables des mesures d'urgence sur l'ensemble du territoire touché par le projet. De façon générale, un plan des mesures d'urgence préliminaire inclut les éléments suivants :

- une table des matières;
- une description des différentes situations possibles ou probables. En ce qui concerne le plan des mesures d'urgence en période de construction, cette description comprend les risques liés à la réalisation des travaux prévus (utilisation de matières dangereuses, glissement de terrain, érosion des berges, etc.) ainsi que les mesures de prévention et d'intervention visant à limiter ces risques;
- une liste des matières dangereuses qui seront utilisées et la liste des matières dangereuses résiduelles qui seront produites ainsi que l'emplacement des lieux d'entreposage;
- l'information pertinente en cas d'urgence (coordonnées des personnes responsables, équipements disponibles, plans ou cartes des trajets à privilégier, voies d'accès en toute saison, etc.);
- la structure d'intervention en cas d'urgence et les modes de communication avec l'organisation de sécurité civile externe selon les bonnes pratiques établies au Québec;
- les actions à envisager en cas d'urgence (appels d'urgence, déviation de la circulation, signalisation, modalités d'évacuation, etc.);
- les moyens à prévoir pour alerter efficacement les personnes et les communautés menacées par un sinistre, dont les communautés autochtones, s'il y a lieu, en concertation avec les organismes municipaux et gouvernementaux concernés (transmission aux pouvoirs publics de l'alerte et de l'information subséquente sur la situation);
- les modalités de mise à jour et de réévaluation des mesures d'urgence. L'étude d'impact peut faire référence à un plan des mesures d'urgence existant si celui-ci est à jour et disponible pour consultation;
- les modalités de mise en place (financières et techniques) d'un programme de formation des intervenants internes et externes et d'exercices de simulation.

Ce plan préliminaire devra comprendre les engagements de l'initiateur quant au dépôt du plan final qui sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant.

2.8 Programme préliminaire de surveillance environnementale

La surveillance environnementale est réalisée par l'initiateur de projet et elle a pour but de s'assurer du respect :

- des mesures proposées dans l'étude d'impact, y compris les mesures d'atténuation ou de compensation;
- des conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- des engagements de l'initiateur prévus dans les autorisations ministérielles;
- des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.

La surveillance environnementale concerne aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation et de fermeture, le cas échéant. Le programme de surveillance peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de surveillance environnementale. Ce programme préliminaire devra comprendre les engagements de l'initiateur quant au dépôt du programme final ainsi que des rapports de surveillance.

Ce programme préliminaire sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant.

2.9 Programme préliminaire de suivi environnemental

Le suivi environnemental est effectué par l'initiateur et a pour but de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues dans l'étude d'impact et pour lesquelles subsiste une incertitude, ou, dans le cas contraire, de permettre une amélioration de celles-ci dans le but d'atteindre les objectifs d'atténuation des impacts prévus. Le suivi environnemental peut porter autant sur les milieux physique et biologique que sur le milieu humain, et notamment sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, pendant l'exploitation du projet, l'évolution d'enjeux déterminés en cours d'analyse.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de suivi environnemental sous forme de tableau. Celui-ci doit comprendre :

- les objectifs poursuivis dans le cadre du suivi;
- une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental;
- la durée minimale du programme de suivi ainsi que la fréquence des études prévues;
- les modalités concernant la production et la transmission des rapports de suivi (nombre, fréquence, délais et format);
- les engagements de l'initiateur quant au dépôt du programme final et des rapports de suivi environnemental.

Ce programme préliminaire sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant. Dans le cas où l'initiateur juge que la mise en œuvre d'un tel programme n'est pas nécessaire, il doit le justifier dans l'étude d'impact.

2.10 Synthèse du projet

L'initiateur présente une synthèse du projet, dans un langage vulgarisé, en mettant l'accent sur les principaux enjeux liés à sa réalisation. Cette synthèse rappelle les modalités de réalisation du projet et le mode d'exploitation prévu. Elle présente les principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation qui en découlent. Elle explique brièvement les suivis qui seront réalisés et leurs objectifs. Elle illustre la manière dont la réalisation du projet répond aux besoins initialement soulevés et tient compte des objectifs du développement durable, des changements climatiques ainsi que des préoccupations exprimées par la population lors des différentes consultations.

Un tableau présentant l'ensemble des mesures d'atténuation et de compensation prévues, de même que tout autre engagement, devra également être inclus dans cette synthèse. Ce tableau devra permettre de visualiser les principales mesures d'optimisation, d'atténuation ou de compensation prévues en fonction des principaux impacts potentiels et des enjeux environnementaux reliés au projet, en faisant référence aux sections de l'étude d'impact qui abordent ces points. S'il y a lieu, la synthèse présente une section qui résume les principaux enjeux soulevés par les communautés autochtones consultées, les impacts du projet sur ces communautés ainsi que les mesures d'atténuation et les engagements qui en découlent, le cas échéant.

3. Présentation de l’étude d’impact

3.1 Considérations d’ordre méthodologique

L’étude d’impact doit être présentée de façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Les éléments d’information plus techniques ne devraient pas être incorporés au document principal, à moins qu’ils ne soient indispensables pour la compréhension du lecteur. L’étude d’impact doit être structurée de manière à faire ressortir les principaux enjeux et les préoccupations de la population ainsi que la manière dont ils ont été considérés dans l’élaboration du projet. La production de sections distinctes, consacrées aux communautés autochtones consultées, est préconisée lorsque l’information à fournir s’y prête.

Les points saillants de l’étude d’impact doivent être accompagnés d’éléments qui illustrent clairement le propos, tels que des graphiques, des cartes et des photographies. Les cartes devront être présentées avec des données de référence communes pour permettre la comparaison et la superposition des éléments cartographiés. La disponibilité et la qualité des données utilisées devraient également être évaluées par l’initiateur. Toutes les sources de renseignements doivent être indiquées en référence. De plus, les méthodes utilisées au cours de la réalisation de l’étude d’impact (inventaires, enquêtes, entrevues, analyses comparatives, etc.) doivent être présentées, explicitées et validées sur le plan scientifique et placées en annexe.

Autant que possible, l’information doit être synthétisée et présentée sous forme de tableaux, et les données (tant quantitatives que qualitatives) soumises dans l’étude d’impact doivent être analysées à la lumière de la documentation appropriée.

Sommaire

Un sommaire de l’étude d’impact, présentant une courte description du projet et de sa raison d’être, un rappel du contexte légal, les modalités de réalisation et d’exploitation du projet, les principaux enjeux du projet ainsi que les conclusions de l’étude d’impact, doit faire partie des pages liminaires du document.

Description du milieu

En ce qui concerne la description du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d’en évaluer la qualité (localisation des stations d’inventaire et d’échantillonnage, dates d’inventaire, techniques utilisées et limitations, fiches de terrain, photographies). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes qui ont contribué à la réalisation de l’étude d’impact doivent être indiqués. L’initiateur du projet est tenu de respecter les exigences de la Loi sur l’accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1) et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (chapitre P-39.1), et il doit éviter d’inclure de tels renseignements dans l’étude d’impact.

Évaluation des impacts

L’évaluation de l’importance d’un impact dépend d’abord du changement subi par les composantes environnementales et sociales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important. L’impact doit être analysé à l’échelle de la zone d’étude, de la région ou de la province (par exemple une perte de biodiversité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à cette composante par la population. Ainsi, plus une composante de l'écosystème est valorisée par la population, plus l'impact sur cette composante risque d'être important. Les préoccupations fondamentales de la population, y compris les communautés autochtones, notamment lorsque des éléments du projet constituent un danger pour la santé ou la sécurité ou présentent une menace pour le patrimoine culturel et archéologique terrestre et submergé, influencent aussi cette évaluation. De plus, l'étude d'impact mentionne, le cas échéant, la reconnaissance formelle de la composante par un statut particulier qui lui a été attribué.

Alors que la description des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation comporte un jugement de valeur. Cette évaluation peut non seulement aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer les critères d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi.

L'étude d'impact décrit, en annexe, la méthode retenue de même que les incertitudes ou les biais qui s'y rattachent. Les méthodes et techniques utilisées doivent être objectives, concrètes et reproductibles. Le lecteur doit pouvoir suivre facilement le raisonnement de l'initiateur pour déterminer et évaluer les impacts. À tout le moins, l'étude d'impact présente un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de listes de vérification ou de fiches d'impact. La mise en œuvre de mécanismes de participation citoyenne et la consultation de la littérature liée au type de projet visé (dont les études d'impacts de projets similaires) sont d'autres moyens qui peuvent permettre de déterminer et d'évaluer les impacts potentiels en fonction des différentes étapes du projet.

3.2 Confidentialité de certains renseignements et données

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le Ministère constitue un dossier public qui sera publié dans le Registre des évaluations environnementales, comprenant notamment l'étude d'impact et tous les documents présentés par l'initiateur à l'appui de sa demande, et ce, en vertu des articles 118.5.0.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement et 18 du RÉEIE.

Par ailleurs, l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement stipule que « [l]e ministre peut soustraire à une consultation publique des renseignements ou données concernant des procédés industriels, la sécurité de l'État ou la localisation d'espèces menacées ou vulnérables ».

En conséquence, lorsque l'initiateur d'un projet juge que des renseignements ou des données transmises au Ministère sont de nature confidentielle en regard à des procédés industriels, à la sécurité de l'État ou à la localisation d'espèces menacées ou vulnérables, il doit soumettre une demande au ministre pour les soustraire à la consultation publique. Une telle demande doit s'appuyer sur les deux démonstrations suivantes :

- démontrer qu'il s'agit de renseignements ou de données concernant des procédés industriels, la sécurité de l'État ou la localisation d'espèces menacées ou vulnérables;
- démontrer en quoi ces renseignements ou ces données sont confidentiels et quel préjudice serait induit s'ils étaient divulgués.

Puisque le ministre doit publier les documents qu'il reçoit au Registre des évaluations environnementales, l'initiateur doit fournir ces renseignements et ces données dans un document séparé de l'étude d'impact et

clairement identifié comme étant jugé de nature confidentielle. Les renseignements contenus dans ce document devront être présentés de manière précise et concordante avec le contenu de l'étude d'impact.

Avant l'inscription au Registre des évaluations environnementales, le ministre indiquera à l'initiateur s'il se prévaut ou non des pouvoirs que lui confère à ce sujet l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour soustraire ces renseignements ou données à la consultation publique.

3.3 Exigences relatives à la production du rapport

Lors du dépôt de l'étude d'impact ainsi que des addendas produits à la suite des questions et commentaires du Ministère, l'initiateur doit fournir au ministre 8 copies papier et une copie sur support informatique (format PDF) des différents documents. Puisque les copies électroniques de l'étude d'impact et des différents documents complémentaires mentionnés dans les articles 118.5.0.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement et 18 du RÉEIE seront rendues publiques sur le Registre des évaluations environnementales, l'initiateur doit fournir une lettre attestant de la concordance entre la copie papier et la copie électronique des différents documents déposés.

Pour faciliter le repérage des documents soumis dans les banques informatisées, la page titre de l'étude d'impact doit contenir les renseignements suivants :

- le nom du projet avec le lieu de réalisation;
- le titre du dossier incluant les termes « Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques »;
- le sous-titre du document (par exemple : rapport principal, annexe, addenda);
- le numéro de dossier que la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique a attribué au projet au moment de la production de la directive;
- le nom de l'initiateur;
- le nom du consultant, s'il y a lieu;
- la date.

Annexe

ANNEXE I – AUTRES RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UN PROJET INDUSTRIEL

Cette annexe présente des renseignements particuliers requis lors de la réalisation d'une étude d'impact pour les projets industriels assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Elle s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé aux articles 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32 ou 38 de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Il est à noter que les exigences suivantes font partie intégrante de la directive prévue à l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE) et qu'elles sont à ajouter à celles précisées à la section 2 – Contenu de l'étude d'impact du texte principal de la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement (directive).

De plus, comme le prévoit l'article 31.4 de la LQE, le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires afin d'évaluer complètement les conséquences du projet proposé sur l'environnement.

Éléments à ajouter à la section 2.1.3 – Contexte et raison d'être du projet

Dans la présentation du contexte et de la raison d'être du projet, l'initiateur doit décrire et prendre en compte les principales caractéristiques techniques et économiques du projet, telles qu'elles apparaissent dans l'étude de faisabilité. Les occasions d'affaires dans le secteur d'activité du projet doivent être décrites et une estimation des ressources doit être fournie. Le projet à réaliser doit également s'inscrire dans le cadre d'un développement industriel responsable. La description du projet et l'analyse subséquente de ses impacts doivent être basées sur les caractéristiques techniques et économiques apparaissant dans l'étude de faisabilité.

Cet exposé doit permettre d'évaluer la viabilité du projet en fonction des besoins et des objectifs poursuivis. L'un des objectifs de cette démarche est de s'assurer que le projet présenté ne sera pas modifié de façon majeure pendant ou suivant le processus d'évaluation environnementale et que les impacts anticipés, qui auront été analysés et présentés au public, seront bien ceux qui auront le potentiel de se produire lors de la réalisation du projet.

Éléments à ajouter à la section 2.3.1 – Délimitation de la zone d'étude

Afin de s'assurer de bien considérer les émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet pour chacune de ses phases de réalisation, l'initiateur doit prévoir la définition de différents périmètres au moment de délimiter la zone d'étude. Ces périmètres doivent, notamment, permettre de considérer les émissions directes et indirectes de GES, lesquelles sont modulées par les choix de variantes de réalisation du projet.

Éléments à ajouter à la section 2.3.2 – Description du milieu récepteur

Dans le cadre des projets industriels, les composantes suivantes doivent aussi être présentées dans la description du milieu :

- la caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation du projet, réalisée selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*[1], si aucune activité anthropique passée n'a eu lieu sur le site;
- la caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel, selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*[2];
- la caractérisation de l'hydrologie du site, comprenant les débits d'étiage du cours d'eau récepteur de l'effluent ($Q_{2,7}$, $Q_{10,7}$ et $Q_{5,30}$ estivaux et hivernaux) selon la méthode prescrite par la Direction de l'expertise hydrique du Ministère[3]. Elle doit également évaluer la superficie du bassin versant en amont du point de rejet de chacun des effluents. Le cas échéant, le débit d'étiage ($Q_{5,30}$ estival et hivernal) est également requis à l'emplacement de la première prise d'eau potable municipale en aval du rejet;
- si le milieu récepteur de l'effluent présente une hydrodynamique complexe ou s'il est présumé que le mélange de l'effluent ne sera pas complet sur l'ensemble du cours d'eau à une distance de 300 mètres du point de rejet, l'initiateur doit, afin d'établir les objectifs environnementaux de rejet (OER), réaliser une modélisation de la dispersion de l'effluent et fournir les données d'entrée de cette modélisation en se référant à l'annexe 3 du *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*;
- le contexte hydrogéologique (qualité physicochimique des eaux souterraines et établissement des teneurs de fond, identification des formations aquifères, détermination de la vulnérabilité [ex. : DRASTIC] et de leur importance, direction de l'écoulement et, si requis, modélisation hydrogéologique des écoulements et du transport des contaminants) selon les indications données dans les guides suivants :
  - ✓ *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3*[4],
  - ✓ *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines*[5],

[1] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*. (https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/caracterisation-avant-projet-industriel.pdf).

[2] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide_physico-chimique.pdf).

[3] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2018. *Débits d'étiage*. (http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/cartes/debits-etiage.htm).

[4] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2011. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3,* Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. (http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/eaux_soutC3.pdf).

[5] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines*. (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/GTSQES/index.htm).

- ✓ *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*[6];

- la caractérisation de la qualité de l'atmosphère (concentration initiale des contaminants, odeurs présentes, récepteurs sensibles, vents dominants, etc.), selon les indications données dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*[7];
- le taux d'occupation des logements dans les zones d'étude locale et régionale.

Éléments à ajouter à la section 2.4.1 – Détermination des variantes

Ajout d'une section 2.4.1.1 - Sélection du scénario d'implantation (emplacement et agencement)

En tenant compte de l'information recueillie lors de l'inventaire du milieu et, le cas échéant, des commentaires reçus lors des consultations menées auprès de la population et des communautés autochtones, l'initiateur choisit l'emplacement le plus pertinent pour l'implantation du projet parmi les sites possibles en les comparant tant sur les plans environnemental et social que technique et économique. L'étude explique en quoi l'emplacement choisi se distingue nettement des autres sites envisagés et pourquoi ces derniers n'ont pas été retenus pour l'analyse détaillée des impacts. L'initiateur doit également présenter les agencements envisagés pour les installations du projet sur le site à l'étude et choisir, parmi ces possibilités, l'agencement optimal.

L'initiateur illustre ses explications à l'aide de cartes présentant les différents éléments sur lesquels il se base pour faire le choix des emplacements. La représentation cartographique sera complétée par des tableaux de synthèse des éléments non cartographiques.

En plus des éléments présentés dans la directive, ces choix devront, notamment, tenir compte :

- des conflits d'usages du territoire (souci d'éviter ou de limiter ces conflits);
- des contraintes ou possibilités sur les plans technique, opérationnel et financier (accessibilité du site, accessibilité de la matière première, capacité d'accueil, présence de bâtiments ou d'équipements, disponibilité des services et de la main-d'œuvre, modalités de raccordement aux réseaux de services, possibilité d'agencement ou d'agrandissement des installations, calendrier de réalisation, projet d'expansion, coûts, etc.);
- de la conjoncture sociale et économique (préoccupations majeures, retombées économiques, sources d'emploi, etc.);
- de l'intégration au paysage.

[6] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*. (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf).

[7] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2005. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*. (https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf).

Ajout d'une section 2.4.1.2 - Sélection des procédés, des technologies et des sources d'énergie

L'étude d'impact présente les variantes liées aux activités de construction et d'exploitation (transport, procédé, matières premières, produits, etc.) et celles touchant l'atténuation ou l'élimination des impacts (ex. : équipement de traitement des rejets). Elle présente aussi les avantages et les inconvénients des technologies et sources d'énergie possibles en tenant compte de la meilleure technologie disponible et de la ou des sources énergétiques qui semblent le mieux répondre aux objectifs de développement durable, de réduction des contaminants, de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques.

Elle présente ensuite les technologies et sources d'énergie privilégiées en exposant le raisonnement et les critères techniques, économiques et environnementaux justifiant ce choix. Pour ce faire, les éléments exigés à la section 2.4.1 de la directive doivent être considérés. La méthode utilisée pour sélectionner les technologies devra être clairement expliquée et préciser, minimalement :

- l'efficacité des technologies par rapport aux technologies les plus récentes dans le secteur d'activité à l'international;
- la disponibilité et la faisabilité sur les plans techniques;
- le potentiel évolutif de la technologie (capacité technique et économique de mise à niveau ou d'amélioration);
- la capacité de réduire les émissions de GES dès la mise en exploitation ou au gré de l'évolution des technologies;
- les performances envisagées de la technologie en ce qui concerne l'enlèvement des principaux contaminants. Les systèmes d'épuration utilisés doivent être les meilleures technologies disponibles et leur implantation doit être économiquement réalisable. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la ou des variantes sélectionnées

La description doit couvrir l'ensemble du projet et de ses étapes. Ainsi, en plus des activités, procédés et équipements constituant la ou les variantes retenues, toutes les activités susceptibles de provoquer l'émission de contaminants dans l'environnement et de générer des nuisances, y compris du bruit, des vibrations, des odeurs et des poussières, doivent être indiquées, décrites, localisées et quantifiées. Il en est de même pour les moyens et les mécanismes prévus pour en atténuer l'impact.

L'initiateur doit identifier et caractériser les intrants et les extrants (solides, liquides et gazeux) et leurs modes de gestion, tant pour les activités d'aménagement et de préparation du lieu que pour les activités en période de construction et d'exploitation. À cet effet, l'initiateur doit aussi présenter des schémas de procédés et des bilans de masse clairs et concis. Les points de rejet dans l'environnement doivent être localisés et caractérisés. Lorsque les rejets, notamment les eaux et les résidus solides (ex. : les matières résiduelles dangereuses ou non) sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure d'accepter ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales.

Les éléments suivants doivent aussi être intégrés à l'étude d'impact :

- les matières premières et les additifs utilisés (les fiches techniques des produits utilisés sont présentées lorsque disponibles);
- pour les rejets liquides, la variabilité mensuelle des débits d'effluents à chacune des phases du projet;
- le plan de gestion des eaux;
- le schéma de circulation des eaux et leur bilan (eaux de procédé, de ruissellement, de refroidissement; eaux sanitaires et pluviales) en relation avec les activités génératrices de contaminants;
- le procédé de traitement des eaux usées et les hypothèses et critères de conception retenus, le débit de conception de l'ouvrage et les charges à traiter. Les débits moyens attendus doivent aussi être présentés et, s'il y a lieu, évalués aux différentes phases du projet;
- les contaminants attendus à l'effluent. Dans la mesure du possible, les concentrations de tous les contaminants retenus pour établir les OER doivent être évaluées. Les concentrations attendues doivent pouvoir être comparées à celles des OER;
- en plus de la localisation précise des points de rejet, une description du mode d'évacuation de l'effluent entre le système de traitement et le milieu récepteur (conduite, fossé, enrochement, etc.);
- la quantité nette d'eau qui sera prélevée dans le milieu pour réaliser le projet ainsi que la source d'eau utilisée;
- une description des sources d'énergie nécessaires au fonctionnement de l'usine (source en place et à ajouter);
- les points de rejet à l'atmosphère (taux d'émission des sources, concentration à la source, concentration dans l'air ambiant, etc.);
- les équipements d'épuration mis en place et leur effet;
- les horaires de travail, les conditions d'hébergement et de vie sur le site, s'il y a lieu, et les détails sur le transport des travailleurs (type, fréquence, horaire, etc.);
- le transport de la marchandise et des matériaux (type, trajet, fréquence, horaire, etc.).

Éléments à ajouter à la section 2.5 – Identification des enjeux

Les enjeux suivants doivent également être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact :

- la conservation et la protection des ressources en eaux de surface et souterraines (qualité et quantité);
- la conservation de la qualité de l'atmosphère;
- le risque d'accident technologique et risque de déversement;
- l'adoption d'un développement responsable.

Éléments à ajouter à la section 2.6.2 – Description des impacts

Les impacts suivants doivent aussi être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact :

- les effets sur la qualité des eaux de surface évalués en fonction des activités à risque, ainsi que de la description détaillée du milieu récepteur et des rejets potentiels effectués préalablement. L'initiateur évaluera également ces effets en comparant la qualité des effluents liquides anticipés aux OER calculés par le Ministère. Si l'initiateur n'a pas déjà demandé et obtenu les OER pour son projet, il devra s'assurer de présenter l'ensemble des informations requises pour que le Ministère puisse les établir à cette étape. L'initiateur est invité à se référer aux documents *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*[8] et *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*[9] et son addenda[10];
- les effets sur les eaux souterraines : pour les estimer, l'initiateur doit réaliser, si requise, une modélisation de l'écoulement des eaux souterraines et de la migration des contaminants;
- les effets sur la qualité de l'atmosphère : pour évaluer les concentrations de contaminants présents sur l'ensemble du territoire potentiellement touché par les émissions atmosphériques, l'initiateur effectue une modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants potentiellement émis par le projet conformément au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère et aux documents suivants :
    - ✓ *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*[11];
    - ✓ *Devis de modélisation de la dispersion atmosphérique*[12] *(préalablement approuvé par le Ministère).*

  L'initiateur doit fournir un rapport complet détaillant la méthodologie employée pour réaliser la modélisation, ainsi que les résultats sous forme de tableaux et de cartes à une échelle appropriée indiquant les courbes d'isoconcentration, en prenant soin d'identifier les concentrations maximales aux limites de propriété et aux récepteurs sensibles. L'initiateur doit également comparer les résultats de l'étude aux critères de qualité de l'air ambiant[13]. À noter que les mesures d'atténuation envisagées par l'initiateur doivent faire

[8] Ministère l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2022. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*. (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/calcul-interpretation-OER.pdf).

[9] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets dans le milieu aquatique*. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-oer-rejet-indust-mileu-aqua.pdf).

[10] Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique – Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes (ADDENDA)*. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/Addenda_OER.pdf).

[11] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2005. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique.* (https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf).

[12] *Devis de modélisation de la dispersion atmosphérique.* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/Formulaire-Devis-de-modelisation.doc).

[13] Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2023. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 8 [https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm].

partie intégrante des scénarios de modélisation et que leur efficacité doit être évaluée par modélisation de la dispersion atmosphérique;

- les effets du projet sur la capacité du Québec à atteindre ses cibles de réduction des GES. Pour ce faire, l'initiateur devra présenter une quantification complète des émissions de GES du projet selon les critères établis par le Ministère (voir le complément d'information ci-joint);
- les effets positifs et négatifs (directs et indirects) associés à la création d'emplois, tels que le développement des connaissances et des compétences chez les travailleurs, l'amélioration de la qualité de vie et du bien-être des travailleurs et de leur famille l'augmentation du pouvoir d'achat;
- les impacts associés à l'afflux de travailleurs provenant de l'extérieur, s'il y a lieu (ex. : la pression sur le milieu résidentiel et les services).
- Si le projet touche à un cours d'eau, et selon la nature des activités, ses effets sur le potentiel d'inondation et d'érosion de la rive et du littoral. À cette fin, une modélisation hydraulique du cours d'eau[14] (niveau d'eau et vitesse d'écoulement pour les débits des différentes récurrences) ou l'analyse de la variation des niveaux d'eau à partir de marégraphes en milieu maritime pourrait être nécessaire.

Éléments à ajouter à la section 2.6.3 – Atténuation des impacts

L'étude doit démontrer la capacité du projet à respecter les normes, critères et exigences de rejet. À cette fin, et afin d'optimiser la gestion des rejets, l'initiateur doit concevoir son projet selon les principes de conservation des ressources (eau, énergie, matières premières, etc.) en appliquant l'approche des 3-RVE (réduction à la source, réemploi et, recyclage, y compris par traitement biologique et épandage, valorisation de matière, valorisation énergétique et, enfin, élimination). Le niveau et l'efficacité des systèmes d'épuration sont établis en fonction des exigences des lois et des règlements en vigueur et complétés, s'il y a lieu, en fonction des caractéristiques spécifiques du milieu récepteur et des meilleures technologies disponibles et économiquement rentables. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

Les mesures d'atténuation suivantes doivent être considérées, le cas échéant :

- un plan de gestion des émissions atmosphériques (comprenant notamment les mesures d'atténuation courantes et particulières en phase de construction et d'exploitation et un programme préliminaire de suivi);
- la réduction des rejets (recirculation des eaux ou des gaz, choix des procédés, des matières premières et des sources d'énergie);
- l'optimisation de la gestion et du traitement des rejets solides, liquides et gazeux. Conformément aux *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*[15], il est recommandé que le

[14] Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. *Recevabilité des projets en milieux hydriques*. [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/recevabilite-projets-milieux-hydriques-etude-hydrologique-hydraulique.pdf]

[15] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets dans le milieu aquatique.* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-oer-rejet-indust-mileu-aqua.pdf).

traitement corresponde, au minimum, à la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable;

- la réduction de la consommation d'eau, notamment par l'optimisation de la gestion et du traitement des eaux;
- le choix des itinéraires pour le transport des matériaux et le choix des horaires pour les travaux de construction afin d'éviter les accidents et les nuisances;
- le choix responsable pour l'approvisionnement en matières premières (origine, mode de transport, qualité);
- la valorisation des matières résiduelles;
- le maintien d'espaces naturels ou la naturalisation de certains espaces du site qui ne sont pas requis pour les opérations courantes (espaces verts, végétation arborescente, etc.);
- la récupération de certains équipements et aménagements;
- la gestion adéquate des matières entreposées sur le site (dangereuses ou non);
- la création d'un comité de suivi impliquant notamment des citoyens du secteur (composition, modes de fonctionnement et de diffusion, calendrier des rencontres, etc.)[16].

Éléments à ajouter à la section 2.7 – Plan préliminaire des mesures d'urgence

En plus de contenir les éléments requis dans le texte principal de la directive, le plan préliminaire des mesures d'urgence doit tenir compte des scénarios d'accidents définis dans l'analyse de risques d'accidents technologiques (voir la section suivante), c'est-à-dire leurs conséquences (quantité ou concentration de contaminants émis, radiations thermiques, surpressions, etc.), les probabilités d'occurrence et les zones touchées. Pour les scénarios d'accidents ayant des conséquences potentielles sur la population environnante, l'initiateur du projet doit entreprendre l'arrimage de son plan des mesures d'urgence avec celui de la municipalité.

L'initiateur est invité à consulter les différentes publications sur la préparation des plans de mesures d'urgence, dont le document d'information sur la gestion des risques en sécurité civile[17], le *Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs*[18] ainsi que la norme sur la planification des mesures et interventions d'urgence[19]. Il importe toutefois de préciser que cette norme doit être adaptée aux exigences législatives du Québec (Loi sur la sécurité civile visant à favoriser la résilience aux sinistres). En plus de ce qui est demandé dans la directive, le plan final des mesures d'urgence doit présenter les scénarios minute par minute pour chaque type d'accident majeur envisagé. Il doit également prévoir des exercices de simulation d'accident élaborés en

[16] Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2019. *Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour des projets miniers et d'hydrocarbures*. (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/acceptabilite-sociale/GU_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale_complet_MERN.pdf)

[17] Ministère de la Sécurité publique, 2009. *Gestion des risques en sécurité civile.* (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/securite-publique/publications-adm/publications-secteurs/securite-civile/activites-formations/sc_formation_gestion_risques.pdf).

[18] Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs, 2017. *Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs*. (https://www.craim.ca/produit/guide-de-gestion-des-risques-daccidents-industriels-majeurs-2024-pdf-seulement/).

[19] *Norme CSA-Z731-F03 (C2014). Planification des mesures et interventions d'urgence.* (https://www.csagroup.org/fr/store/product/2701991/).

collaboration avec les différents intervenants du milieu (municipalités, ministères et organismes, etc.) afin d'évaluer la justesse et la validité de ces scénarios.

Gestion des risques d'accidents

Dans le texte principal de la directive, aucune section ne détaille les éléments de gestion des risques d'accidents à inclure dans l'étude d'impact. L'ajout de cette section vise à combler cette absence.

Certains projets industriels peuvent être à l'origine d'accidents dont les conséquences pourraient excéder les limites du projet. L'étude d'impact doit donc comprendre une analyse des risques d'accidents technologiques majeurs. Dans tous les cas, l'étude décrit les mesures de sécurité et présente un plan préliminaire des mesures d'urgence pour les phases de construction et d'exploitation.

Risques d'accidents technologiques

L'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs repose sur l'identification des dangers (dangerosité des produits, défaillances des systèmes, sources de bris, etc.) à partir desquels des scénarios d'accidents sont établis. Un bilan des accidents passés (depuis environ cinq ans) survenus dans le cadre de projets similaires ou, à défaut, dans des exploitations utilisant des procédés similaires, fournit des informations supplémentaires pour l'établissement de ces scénarios. Toutes les activités liées au projet (manutention, exploitation, transport, etc.) doivent être considérées.

Si l'analyse démontre que le projet n'est pas susceptible d'engendrer des accidents technologiques majeurs, l'initiateur se contente d'utiliser les informations recueillies précédemment dans le cadre de sa planification d'urgence. Pour démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, l'initiateur peut utiliser le concept de « scénario normalisé » proposé par le Ministère[20].

Si l'initiateur ne peut pas démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, il continue l'analyse de risques en considérant en détail les dangers et les scénarios d'accidents qui en découlent afin d'établir les conséquences et les risques associés.

L'analyse identifie les éléments sensibles du milieu pouvant être affectés d'une façon telle, lors d'un accident, que les conséquences pourraient être importantes ou augmentées (quartiers résidentiels, hôpitaux, écoles et garderies, sites naturels d'intérêt particulier, territoire, terres agricoles, zonage, etc.).

L'analyse de risques comprend alors l'évaluation des conséquences liées aux scénarios d'accidents. Cette étape a pour but de définir les zones à l'intérieur desquelles la sécurité des populations environnantes et l'intégrité de l'environnement (naturel et humain) pourraient être

[20] Ministère de l'Environnement, 2002. *Guide – Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, document de travail*. [https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf].

affectées. Elle a aussi pour but d'indiquer la présence d'éléments sensibles identifiés précédemment. Ces informations sont retenues pour la planification d'urgence.

Lorsque des éléments sensibles se trouvent dans les zones susceptibles d'être affectées, l'analyse comporte en plus une estimation des fréquences d'occurrence afin d'établir les risques liés au projet. Les risques sont alors indiqués selon leur position géographique en fonction de l'emplacement de l'usine et ils sont illustrés à l'aide de cartes présentant les éléments sensibles, ainsi que les différents résultats de l'analyse de risques. Dans la mesure du possible, l'initiateur devra fournir les données géoréférencées de cette analyse. Une discussion quant aux résultats de l'analyse de risques est présentée.

Les mesures de sécurité (ex. : les digues de rétention, les distances de sécurité, etc.) ayant une influence sur les conséquences potentielles ou sur les risques associés aux scénarios d'accidents retenus doivent être présentées et discutées avec l'analyse de ces scénarios.

L'étude présente une analyse sommaire des événements externes susceptibles de provoquer des accidents technologiques majeurs sur l'emplacement du projet. Tous les éléments ou événements, qu'ils soient d'origine naturelle (inondation, séisme, etc.) ou humaine (usine voisine, déraillement de trains, écrasement d'avion, etc.) y sont considérés. Ces informations sont intégrées à la planification des mesures d'urgence.

L'initiateur effectue l'analyse des risques technologiques selon les règles de l'art. Il justifie l'utilisation de données, de formules et d'hypothèses de calculs, explique les limites de la méthode retenue et les incertitudes entourant les résultats, et indique toutes les références. L'analyse tient compte des lois, des règlements et des codes de pratiques auxquels doit se conformer l'installation projetée.

Mesures de sécurité

L'étude décrit aussi les mesures de sécurité prévues sur les lieux d'exploitation, y compris dans les installations connexes localisées à l'extérieur de l'emplacement principal. Entre autres, elle décrit les éléments suivants :

- les limitations d'accès aux emplacements;
- les installations de sécurité et mesures de prévention (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence, de lutte contre les incendies, extincteurs automatiques, groupes électrogènes d'urgence, détecteurs de fuite, alarmes de haut niveau, bassin de rétention, distances de sécurité, etc.);
- les moyens d'entreposage de produits en fonction de leur dangerosité.

Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs
Québec

Annexe II – Modifications quant à la méthologie de la prise en compte des changements climatiques

Nous désirons vous informer des modifications à venir quant à la méthodologie pour la prise en compte des changements climatiques dans les évaluations environnementales. Rappelons que cette méthodologie est établie dans le document *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet*[35] (ci-après : *Guide*), auquel réfère la présente directive d'étude d'impact.

Les modifications à venir portent sur divers aspects de l'appréciation et du traitement des risques liés aux changements climatiques dans le cadre des projets assujettis aux procédures d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Elles incluent notamment les étapes à suivre et les scénarios climatiques à considérer. Les principales étapes de la démarche d'adaptation aux changements climatiques, présentées dans l'actuel *Guide*, seront revues en cohérence avec les étapes usuelles en gestion des risques, soit : l'établissement du contexte de la démarche, l'appréciation des risques, qui inclut l'identification, l'analyse et l'évaluation des risques et, pour terminer, le traitement des risques. Les modifications visent également à intégrer les meilleures pratiques les plus récentes dans ce domaine

Tel que déjà indiqué dans le *Guide*, il est pertinent de rappeler l'importance de l'appréciation des risques, puisque celle-ci sert d'assise pour assurer un traitement approprié des risques, en tenant compte des conséquences potentielles des différents aléas qui peuvent affecter un projet.

En vue de la mise à jour du *Guide*, nous vous invitons à apprécier et traiter les risques liés aux changements climatiques en vous appuyant sur la version présentement disponible du *Guide* et en vous inspirant des bonnes pratiques décrites dans les parties suivantes du document *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux*[36]:

- Étape 2 Établissement des objectifs, de la portée et du cadrage de la démarche ;
- Étape 3 Appréciation des risques climatiques ;
- Étape 4 Traitement des risques climatiques ;
- Annexe B et F.

Considérant que les nouvelles orientations pour la prise en compte des changements climatiques serviront à l'analyse des études d'impact déposées au ministère de l'environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), les initiateurs de projet sont invités à baser leur analyse sur les bonnes pratiques applicables identifiées dans le document Élaborer un plan d'adaptation. Si, par exemple, l'approche pour la prise en compte des changements climatiques dans l'étude d'impact soumise est différente, l'initiateur de projet doit s'assurer qu'elle permet d'atteindre un résultat équivalent. De plus, il doit considérer la possibilité qu'il soit questionné sur l'approche adoptée si elle est différente de celle proposée par le MELCCFP.

Vous êtes invités à contacter le chargé de projet dédié à l'analyse de votre dossier pour toute question à ce sujet.

---

[35] Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2021. *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet*, 80 pages, [En ligne]. Les changements climatiques et l'évaluation environnementale - Guide à l'intention de l'initiateur de projet.

[36] Ouranos et ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2024. *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques – Guide pour les organismes municipaux*, 138 pages, [En ligne]. Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux.

Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs

Québec

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS

Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac vert et de nitrate d'ammonium sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

par HY2GEN COURANT INC.

3211-14-048

21 novembre 2025

Votre gouvernement

Québec

Coordination et rédaction
Cette publication a été réalisée par la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Renseignements
Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique :

Téléphone : 418 521-3933

Télécopieur : 418 644-8222

Site Web : www.environnement.gouv.qc.ca

Pour obtenir un exemplaire du document
Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques,
de la Faune et des Parcs

Édifice Marie-Guyart, 6e étage, boîte 83
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

ou

Visitez notre site Web : http://environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm

Table des matières

Table des matières 3

Avant-propos 5

1. Principes généraux 1

1.1 La prise en compte des enjeux 1

1.2 Les démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones 2

1.3 Le développement durable au centre des projets 4

1.4 La prise en compte des changements climatiques 5

1.5 La prise en compte des milieux humides et hydriques (MHH) 5

2. Contenu de l'étude d'impact 6

2.1 Mise en contexte du projet 6

2.1.1 Présentation de l'initiateur 6

2.1.2 Localisation du projet 6

2.1.3 Contexte et raison d'être du projet 6

2.1.4 Analyse des solutions de rechange du projet 7

2.1.5 Aménagements et projets connexes 7

2.2 Démarches d'information et de consultation 7

2.3 Description du milieu de réalisation du projet 8

2.3.1 Délimitation de la zone d'étude 8

2.3.2 Description du milieu récepteur 8

2.4 Description des variantes de réalisation 13

2.4.1 Détermination des variantes 13

2.4.2 Description de la variante ou des variantes sélectionnées 15

2.5 Détermination des enjeux 18

2.6 Analyse des impacts du projet 18

2.6.1 Présentation du lien entre les enjeux et les impacts 18

2.6.2 Description des impacts 19

2.6.3 Atténuation des impacts 21

2.6.4 Compensation des impacts résiduels 21

2.6.5 Description des effets cumulatifs 22

2.7 Plan préliminaire des mesures d'urgence 22

2.8 Programme préliminaire de surveillance environnementale 23

2.9 Programme préliminaire de suivi environnemental 23

2.10 Synthèse du projet 24

3. Présentation de l'étude d'impact 24

3.1 Considérations d'ordre méthodologique 24

3.2 Confidentialité de certains renseignements et données 26

3.3 Exigences relatives à la production du rapport 27

Annexes 28

Annexe I – Autres renseignements requis pour un projet industriel

Annexe II – Modifications quant à la méthologie de la prise en compte des changements climatiques

Annexe III – Tableau d'atteintes en MHH

Avant-propos

Selon l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) (RLRQ, Chapitre Q-2), pour les projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs doit fournir à l'initiateur une directive lui indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser.

Le présent document constitue cette directive. Elle s'adresse aux ministères, municipalités, entreprises, organismes ou personnes (ci-après : initiateur) ayant déposé un avis concernant un projet visé à la partie II de l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (chapitre Q-2, r. 23.1), ci-après le RÉEIE, ou un projet exceptionnellement assujetti par le gouvernement en vertu de l'article 31.1.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

La directive présente en introduction les caractéristiques de l'évaluation environnementale ainsi que les exigences et les objectifs qu'elle doit viser. Elle comprend par la suite deux autres parties décrivant d'une part le contenu de l'étude d'impact et d'autre part sa présentation. Elle contient finalement une annexe présentant les autres renseignements particuliers requis selon le type de projet présenté. L'ensemble de ces éléments vise à aider l'initiateur à bien comprendre la procédure d'évaluation environnementale québécoise, mais aussi à lui permettre de réaliser une étude d'impact qui comprendra les renseignements pertinents à l'analyse environnementale du projet proposé et à la prise de décision par le gouvernement.

Pour toute information supplémentaire en ce qui a trait à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur est invité à consulter la page « Formulaires, directive, guides et documents divers » de la section « Évaluations environnementales » du site Internet (http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (ci-après Ministère), où sont répertoriés des documents pouvant servir de référence lors de la réalisation d'une étude d'impact et au moment de l'analyse des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

1. Principes généraux

L'évaluation environnementale est un processus progressif et itératif qui devrait être commencé le plus tôt possible, idéalement dès le démarrage du projet. En s'appuyant sur le principe que toute personne a droit à un environnement de qualité, à sa protection et à la sauvegarde des espèces vivantes qui y habitent, l'évaluation environnementale vise notamment :

- à prévenir la détérioration de la qualité de l'environnement et à maintenir la biodiversité, la connectivité, la productivité et la pérennité des écosystèmes;
- à respecter la sensibilité des composantes physiques, biologiques et humaines du milieu récepteur;
- à protéger la vie, la santé, la sécurité, le bien-être ou le confort de l'être humain;
- à favoriser et à soutenir la participation de la population dans l'évaluation des projets qui influencent son milieu de vie.

Évaluation environnementale : Processus qui intègre des considérations environnementales et prend en compte des caractéristiques du milieu humain dans la planification des projets, permettant ainsi qu'ils soient réalisés tout en assurant la protection et la conservation des milieux de vie. Ce processus permet de colliger, de traiter, d'analyser et d'interpréter les impacts afin d'évaluer l'acceptabilité environnementale des projets et de préparer les décisions et leur mise en œuvre.

L'évaluation environnementale est un instrument privilégié de développement durable. Elle vise avant tout une prise de décision éclairée du gouvernement quant à l'autorisation des projets d'envergure et prévoit une place importante à la participation du public et des communautés dans lesquelles les projets se réalisent. Elle permet de prendre en compte les préoccupations environnementales et sociales à toutes les phases de la réalisation d'un projet, de sa conception à sa fermeture, le cas échéant. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet qui, en plus d'être économiquement et techniquement réalisable, a été optimisé pour être mieux intégré au milieu récepteur et globalement acceptable sur le plan environnemental.

L'évaluation environnementale prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des personnes, des groupes, des organisations et des communautés locales et autochtones[1] interpellés par le projet. À cet égard, elle rend compte de la façon dont les divers acteurs concernés ou intéressés ont été associés au processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations effectuées.

En ce qui concerne les projets découlant d'une stratégie, d'un plan ou d'un programme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique en vertu du chapitre V de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'évaluation environnementale doit tenir compte des conclusions ou recommandations émises dans le cadre de ce processus.

1.1 La prise en compte des enjeux

Selon l'ampleur et la complexité du projet, la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement peut engendrer une quantité importante de données. Depuis la mise en application de la Procédure d'évaluation

[1] On fait référence aux communautés autochtones dont les nations sont reconnues par l'Assemblée nationale du Québec. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/srpni/administratives/brochures/document-11-nations-2e-edition.pdf.

et d'examen des impacts sur l'environnement, il a fréquemment été souligné par différentes instances que les études d'impact affichent un caractère trop encyclopédique, ce qui rend difficiles la consultation du public, la détermination des enjeux environnementaux et la prise de décision. À cet effet, un processus de modernisation du régime d'autorisation environnementale du gouvernement du Québec a mené à l'adoption de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement, entrée en vigueur le 23 mars 2017. Cette modernisation a pour objectif de rendre le régime d'autorisation environnementale plus clair, prévisible et efficace, tout en maintenant les exigences de protection de l'environnement.

Enjeu : Préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou non d'un projet.

Afin de rendre plus efficient le processus d'évaluation environnementale, de diffuser adéquatement l'information auprès du public et des communautés autochtones et de faire ressortir l'information pertinente à la prise de décision, le rapport d'étude d'impact doit être structuré de façon à mettre en évidence les impacts en lien avec les enjeux du projet. En ce sens, la structure et le contenu de l'étude d'impact du projet doivent être dictés par l'analyse des enjeux associés au milieu récepteur et au projet.

L'approche par enjeux se veut une approche d'allègement de l'étude d'impact. En ce sens, tous les éléments nécessaires à la prise de décision du gouvernement doivent être mis en évidence dans le document principal de l'étude d'impact. Cependant, certains éléments plus techniques (méthodes, résultats, etc.), essentiels à l'analyse du projet, pourront, lorsque la situation s'y prête, se retrouver en annexe du document principal ou encore être regroupés dans un autre document ce qui facilitera la lecture. L'analyse par enjeux doit se refléter dans les efforts de l'initiateur à mettre en place des mesures d'atténuation et de compensation. Elle doit également influencer le programme de surveillance et de suivi, en particulier si des incertitudes demeurent en lien avec ces enjeux.

1.2 Les démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones

Consultations menées par l'initiateur

Il est préférable d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification des projets pour que les opinions des acteurs puissent exercer une réelle influence sur les questions à étudier, les enjeux à documenter, les évaluations à réaliser, les choix à effectuer et les décisions à prendre. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des acteurs sur l'ensemble du projet, ce qui peut, ultimement, le rendre plus acceptable sur le plan social. Ainsi, l'initiateur devrait amorcer des démarches d'information et de consultation auprès des acteurs dès le démarrage du projet afin de leur donner l'occasion d'exprimer leurs points de vue et leurs préoccupations par rapport au projet proposé. De plus, une démarche d'information et de consultation particulière devrait être instaurée avec le milieu municipal dont le territoire est visé

Acteurs : Désigne les personnes, les groupes, les organisations ou les communautés locales ou autochtones qui sont directement touchés (ou susceptibles de l'être) par un projet donné et par les impacts (positifs et négatifs) de celui-ci, mais peut aussi inclure les acteurs (à l'échelle locale, régionale ou provinciale) qui sont intéressés par le projet sans être directement concernés par ses retombées et ses impacts potentiels.

par le projet. Plus précisément, l'initiateur devrait consulter les municipalités, les municipalités régionales de comté (MRC) et les communautés métropolitaines touchées afin de favoriser la prise en compte de la réglementation municipale, dont les règlements de zonage, et un meilleur arrimage en amont entre le projet et la planification municipale.

Les démarches d'information et de consultation entreprises par l'initiateur auprès des acteurs peuvent prendre différentes formes selon, notamment, les besoins des parties, la nature du projet, sa localisation et ses impacts appréhendés sur le territoire d'insertion. Elles doivent à tout le moins permettre aux acteurs concernés d'être adéquatement informés du projet, de faire valoir leurs préoccupations et, s'il y a lieu, d'influencer le projet pour en atténuer les effets négatifs sur les communautés et leur environnement.

Le Ministère recommande également à l'initiateur de poursuivre le dialogue en continu avec les acteurs interpellés par le projet, en mettant en œuvre des activités d'information et de consultation durant toutes les phases de réalisation du projet (construction, exploitation et fermeture). L'objectif est de maintenir une relation de confiance avec le milieu d'accueil et d'apporter, si possible, des changements dans les activités liées au projet en fonction des préoccupations et des commentaires exprimés par les acteurs consultés.

L'initiateur est invité à consulter le document suivant, qui pourra l'accompagner dans ses démarches :

- *L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-initiateur-projet.pdf).

Consultation des communautés autochtones concernées

Pour ce qui est de la consultation des communautés autochtones, outre les considérations spécifiées dans la présente section, l'initiateur doit privilégier la mise en œuvre de démarches spécifiques auprès des communautés autochtones concernées et, dans la mesure du possible, mutuellement convenues avec celles-ci.

Dans tous les cas, les démarches de l'initiateur demeurent distinctes des consultations que peut mener le gouvernement du Québec auprès de communautés autochtones dans le cadre de l'évaluation environnementale d'un projet. Rappelons que l'obligation de consultation[2] et, s'il y a lieu, d'accommodement des communautés autochtones qui découle des arrêts[3] de la Cour suprême du Canada incombe au gouvernement du Québec. Dans ce contexte, les démarches entreprises par l'initiateur auprès des communautés autochtones ne sauraient dégager le gouvernement de ses obligations en matière de consultation. Bien que distinctes, les démarches de l'initiateur et celles du gouvernement sont complémentaires, notamment au regard de la prise en compte des préoccupations des communautés autochtones sur le projet.

L'initiateur peut communiquer avec la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du Ministère pour toute question sur les démarches qu'il prévoit entreprendre auprès des communautés autochtones. Des renseignements sur les Autochtones peuvent également être obtenus auprès du

[2] Pour plus d'information sur l'obligation gouvernementale : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/saa/administratives/orientations/fr/guide_inter_2008.pdf?1605704677

[3] *Nation haïda* c. *Colombie-Britannique (Ministre des Forets)*, [2004] 3 R.C.S. 511, *Première nation Tlingit de Taku River* c. *Colombie-Britannique (Directeur d'évaluation de projet)*, [2004] 3 R.C.S. 550 et *Première nation crie Mikisew* c. *Canada (Ministre du Patrimoine canadien)*, [2005] 3 R.C.S. 388.

Secrétariat aux affaires autochtones[4]. De plus, l'initiateur est invité à consulter les documents suivants, qui pourront l'accompagner dans ses démarches auprès des communautés autochtones :

- *Guide sur la démarche d'information et de consultation réalisée auprès des communautés autochtones par l'initiateur d'un projet assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur* l'environnement (www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-demarche-autochtones-initiateur-projet.pdf);

- *Document d'information à l'intention des promoteurs et introduction générale aux relations avec les communautés autochtones dans le cadre de projets de mise en valeur des ressources naturelles* (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/saa/administratives/orientations/fr/2015-02-document-intention-promoteurs.pdf?1605704762).

Consultation ministérielle sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder

Comme prévu à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'avis de projet et la directive du ministre, publiés au Registre des évaluations environnementales, feront l'objet d'une consultation auprès du public. À la suite de cette consultation qui sera réalisée par le Ministère, les observations sur les enjeux dont la pertinence justifie l'obligation de leur prise en compte dans l'étude d'impact seront transmises à l'initiateur et seront publiées au Registre des évaluations environnementales.

1.3 Le développement durable au centre des projets

La Loi sur le développement durable (chapitre D-8.1.1), sanctionnée en 2006, établit une définition du développement durable et instaure 16 principes[5].

Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont de maintenir l'intégrité de l'environnement, d'assurer l'équité sociale et de viser l'efficience économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser un équilibre entre ces trois objectifs et leur intégration dans le processus de planification et de décision ainsi qu'inclure la participation des citoyens.

Le Ministère mise sur la responsabilisation de l'initiateur, qui devra prendre en compte les objectifs et les principes de développement durable lors de l'élaboration de son projet. Il l'encourage fortement à mettre en place des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et d'équité sociale. Dans les cas où l'initiateur n'est pas visé par la Loi sur le développement durable[6], il est encouragé à adopter sa propre politique de développement durable. L'étude d'impact doit résumer la démarche entreprise en ce sens et expliquer comment la conception du projet en tient compte et comment elle a été influencée par celle-ci. Le Ministère tiendra compte des principes de développement durable dans l'analyse des projets qui lui sont soumis. De

[4] http://www.autochtones.gouv.qc.ca/index.asp.

[5] Pour plus d'information, l'initiateur est invité à consulter la section sur le développement durable sur le site Web du Ministère (www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm).

[6] Selon l'article 3 de la Loi sur le développement durable, sont visés : le gouvernement, le Conseil exécutif, le Conseil du trésor, les ministères, de même que les organismes du gouvernement visés par la Loi sur le vérificateur général (chapitre V-5.01).

la même manière, le gouvernement considérera les objectifs et les principes du développement durable lors de la prise de décision concernant le projet.

1.4 La prise en compte des changements climatiques

Pour le gouvernement du Québec, la lutte contre les changements climatiques constitue un enjeu prioritaire et fondamental. L'adoption de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement le 23 mars 2017 confirme la volonté du gouvernement de prendre en compte les changements climatiques dans le régime d'autorisation environnementale québécois. Les changements climatiques doivent donc être considérés dans l'élaboration d'un projet puisqu'ils le seront dans l'analyse de son acceptabilité environnementale. Ainsi, l'étude d'impact doit permettre d'évaluer l'impact potentiel du projet sur les changements climatiques. Elle doit également démontrer que les impacts anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé ont été considérés dans l'élaboration du projet et l'évaluation de ses impacts. L'analyse des solutions de rechange, des différentes variantes de réalisation et des mesures d'atténuation requises doit donc aussi prendre en compte le contexte des changements climatiques, notamment au regard des possibilités de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que des besoins d'adaptation aux changements climatiques. De plus, il importe de considérer l'intensification des aléas météorologiques dans la conception des projets, notamment par l'examen de la résilience des projets face aux changements climatiques.

L'initiateur est invité à consulter le document suivant, qui pourra l'orienter dans sa démarche d'analyse :

- *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guide-intention-initiateur-projet.pdf)[7].

Ce guide vise à outiller l'initiateur de projet dans cette prise en compte, en décrivant comment les changements climatiques doivent être considérés dans l'élaboration et l'analyse environnementale d'un projet. À cet égard, ce document est une référence incontournable à consulter préalablement à l'élaboration de l'étude d'impact.

1.5 La prise en compte des milieux humides et hydriques (MHH)

La *Loi modifiant diverses dispositions en matière d'environnement*, adoptée le 28 mai 2025, a consolidé l'importance pour le gouvernement du Québec de protéger les MHH, notamment en raison de leurs multiples fonctions écologiques et des nombreux bénéfices qu'ils procurent à la société. En ce sens, l'étude d'impact doit présenter la description de ces MHH ainsi que les fonctions écologiques qu'ils assurent dans le milieu d'insertion du projet.

Le cadre légal encadrant les MHH repose sur un ensemble de lois et de règlements visant à promouvoir une gestion intégrée de ces milieux, dans une perspective de développement durable tout en tenant compte de leur capacité de support ainsi que de celle de leur bassin versant. Ce cadre intègre notamment le principe d'« aucune perte nette », énoncé dans la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (RLRQ, Chapitre C-6.2). Pour respecter ce principe, les projets doivent être conçus selon l'approche d'atténuation « **éviter — minimiser — compenser** » qui est au cœur de la section V.1 de la LQE. Cette approche, présentée à l'article 46.0.1 de la LQE, est celle que le gouvernement applique durant son analyse afin d'éviter les pertes de MHH le plus tôt possible lors de la conception des projets, ou de minimiser les impacts sur ceux-ci. Comme solution

[7] Pour davantage de précisions à ce sujet, svp consultez l'Annexe II.

de dernier recours, l'approche prévoit la compensation pour les pertes résiduelles afin de contrebalancer les pertes de fonctionnalités occasionnées par l'atteinte aux milieux visés. Ainsi, l'étude d'impact environnemental doit démontrer de quelle façon la conception du projet a permis d'éviter l'atteinte aux MHH et sinon, de quelle façon elle minimise les effets négatifs sur ceux-ci. Enfin, dans le but d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette, l'étude d'impact doit présenter les intentions de l'initiateur concernant la compensation des atteintes résiduelles de MHH par l'entremise d'un projet de compensation préliminaire. Cela implique de prendre en compte la présence des MHH dès les premières étapes de la planification. À cet effet, conformément à l'article 31.5.1 ainsi qu'aux articles 46.0.1, 46.0.4 et 46.0.6 de la LQE, les critères d'analyse applicables aux projets susceptibles d'avoir un effet sur les MHH sont précisés.

2. Contenu de l'étude d'impact

2.1 Mise en contexte du projet

2.1.1 Présentation de l'initiateur

L'étude d'impact présente l'initiateur et, s'il y a lieu, son représentant en inscrivant leurs coordonnées. S'il s'agit d'une entreprise, le nom et le numéro d'entreprise du Québec (NEQ) qui lui est attribué lorsqu'il est immatriculé en vertu de la Loi sur la publicité légale des entreprises (chapitre P-44.1) doivent être fournis. Si le demandeur est une municipalité, une copie certifiée d'une résolution du conseil municipal ou une copie d'un règlement autorisant le mandataire à signer les documents déposés doit aussi être jointe à l'étude d'impact.

Cette section doit aussi présenter l'expérience de l'initiateur en lien avec le type de projet présenté, par exemple son mandat et son secteur d'activité. Elle doit également inclure une description des grands principes de ses politiques en matière d'environnement et de développement durable.

Finalement, l'initiateur donne les noms et coordonnées des professionnels ou d'autres personnes compétentes responsables de la conception de tout le projet ou d'une partie ou de l'étude d'impact ainsi qu'une brève description de leurs mandats.

2.1.2 Localisation du projet

L'étude d'impact présente l'emplacement, y compris un plan de localisation, ainsi que le territoire d'insertion du projet (villes, MRC et, s'il y a lieu, les réserves indiennes[8], etc.). Les coordonnées géographiques des principales composantes du projet doivent aussi être inscrites dans cette section.

2.1.3 Contexte et raison d'être du projet

L'objectif de cette section est d'expliquer le contexte d'insertion et la raison d'être du projet. À cet égard, elle décrit la situation actuelle du secteur d'activité concerné, énonce les objectifs liés au projet, explique les problèmes ou besoins motivant le projet et présente les contraintes (à l'échelle locale et régionale, de même que nationale et internationale, s'il y a lieu) ou les exigences liées à sa réalisation. De plus, elle présente :

[8] Selon l'article 1 du RÉEIE, une réserve indienne est une réserve au sens de la Loi sur les Indiens (L.R.C. (1985), chapitre. I-5), un établissement indien, de même que le territoire provisoire de Kanesatake au sens de la Loi sur le gouvernement du territoire provisoire de Kanesatake (L.C., 2001, chapitre 8).

- les exigences techniques et économiques concernant l'implantation et l'exploitation du projet, notamment en ce qui a trait à l'importance de ces exigences et au calendrier de réalisation;
- les raisons entourant le jumelage de deux projets devant initialement être réalisés par deux initiateurs différents;
- la liste des permis, droits et autorisations nécessaires à la réalisation du projet, conformément aux lois et règlements du Québec et du Canada;
- la façon dont s'articule le projet par rapport aux différentes politiques et orientations gouvernementales en lien avec le secteur d'activité du projet;
- s'il y a lieu, les aspects pertinents des ententes conclues entre les communautés autochtones et les gouvernements qui ont un lien avec le territoire d'insertion du projet.

2.1.4 Analyse des solutions de rechange du projet

L'étude d'impact présente sommairement les solutions de rechange du projet, y compris l'éventualité de sa non-réalisation ou de son report et, le cas échéant, toute solution proposée lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les solutions proposées devraient refléter, dans la mesure du possible, les enjeux perçus par l'initiateur et par les acteurs consultés. En présence d'impacts socioéconomiques et humains importants, l'étude d'impact présente une analyse avantages-coûts du projet, une étude d'opportunité ou une analyse du cycle de vie ou les deux, incluant la comparaison des solutions étudiées et du *statu quo*. Le choix de la solution retenue doit être effectué en fonction des objectifs poursuivis, dont la protection de l'environnement, notamment les MHH, le respect des objectifs de développement durable, la prise en compte des changements climatiques, la réduction des émissions de GES et le maintien des écosystèmes et de la biodiversité, tout en tenant compte des contraintes techniques, sociales et économiques. Pour ce faire, l'étude d'impact présente le raisonnement et les critères qui ont mené à ce choix.

> **Solutions de rechange** : Différentes possibilités permettant d'atteindre les mêmes objectifs et de répondre aux mêmes problèmes ou besoins à l'origine du projet.

2.1.5 Aménagements et projets connexes

L'étude d'impact fait mention de tout aménagement existant ou projeté, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements sur ces aménagements et ces projets doivent permettre de déterminer les interactions potentielles avec le projet proposé. Ils devront également être utilisés pour l'identification des effets cumulatifs du projet.

2.2 Démarches d'information et de consultation

Comme mentionné au RÉEIE, les renseignements relatifs aux activités d'information et de consultation réalisées par l'initiateur au cours de la planification du projet doivent être présentés dans l'étude d'impact. Cette dernière doit décrire les démarches mises en œuvre pour informer la population, y compris les communautés autochtones concernées, et pour comprendre les besoins, les points de vue et les préoccupations des acteurs à l'égard du projet. Pour plus d'information sur les étapes des démarches et sur les méthodes qui peuvent être employées, l'initiateur doit consulter les guides mentionnés à la section 1.2.

L'étude d'impact présente donc en détail toutes les démarches d'information et de consultation réalisées (méthodes utilisées, objectifs poursuivis, dates et lieux des activités d'information et de consultation, liste

des acteurs sollicités, nombre de participants et milieux représentés, responsables de l'organisation et de l'animation des activités, etc.) ainsi que les résultats obtenus (questions reçues et réponses fournies, commentaires, préoccupations, perceptions à l'égard du projet, etc.).

L'étude d'impact doit faire état des observations sur les enjeux soulevés par tous les acteurs consultés, y compris lors de la consultation publique sur l'avis de projet et la directive prévue à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement. L'étude d'impact doit notamment faire état des consultations menées auprès des intervenants en aménagement du territoire du secteur visé par le projet (ex : municipalité ou ville, MRC, etc.). Le cas échéant, l'étude d'impact doit décrire les modifications apportées au projet au cours des phases de planification et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations soulevées à cette étape. Enfin, l'étude d'impact indique, s'il y a lieu, les questions et les préoccupations des acteurs consultés, dont les communautés autochtones, auxquelles l'initiateur n'a pas pu répondre et justifie pour quelle raison ces éléments n'ont pas été traités.

> **Composantes valorisées de l'environnement** : Éléments considérés comme ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique.

L'initiateur doit aussi déposer un plan préliminaire qui présente les démarches d'information et de consultation qu'il prévoit mettre en œuvre au cours des phases de construction, d'exploitation et, le cas échéant, de fermeture du projet.

Contenu de l'étude d'impact relatif aux communautés autochtones consultées

Si l'initiateur a effectué des démarches de consultation auprès de communautés autochtones, le Ministère préconise la rédaction de sections distinctes dans l'étude d'impact, qui permettront de regrouper et de faire ressortir clairement, selon les chapitres, les renseignements qui ont trait à ces communautés. Le Ministère encourage fortement l'initiateur à impliquer directement les communautés autochtones dans la production de ces sections. Celles-ci devraient mettre en relief, sans s'y restreindre : le détail des démarches de consultation auprès des communautés autochtones et leurs résultats, comme spécifié dans la présente section, ainsi que les aspects autochtones relatifs à la description du milieu récepteur (section 2.3.2), à la détermination des enjeux (section 2.5) et à l'analyse des impacts du projet (section 2.6).

2.3 Description du milieu de réalisation du projet

2.3.1 Délimitation de la zone d'étude

L'étude d'impact détermine d'abord une zone d'étude et justifie ses limites. La portion du territoire couverte par cette zone doit être suffisante pour englober l'ensemble des activités projetées, y compris, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet, et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux physiques, biologiques et humains. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés. La détermination de ces différentes aires devra alors aussi être justifiée.

2.3.2 Description du milieu récepteur

L'étude d'impact présente ensuite la description des composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectées par le projet ou de venir moduler l'ampleur des impacts potentiels du projet sur d'autres composantes du milieu. La description de ces composantes doit être axée sur les composantes valorisées de l'environnement. Elle ne doit contenir que des données nécessaires à la

détermination des enjeux et à l'analyse des impacts. Ces composantes doivent être présentées en fonction des liens qui les unissent afin de permettre la compréhension des relations et des interactions entre ces différents éléments de l'environnement de la zone d'étude. L'étude d'impact précise les raisons et les critères justifiant le choix des composantes à prendre en considération. Les sections suivantes donnent plusieurs exemples de composantes à considérer, mais l'initiateur est tenu d'intégrer à l'étude d'impact tout autre élément qu'il jugera pertinent. L'information contenue dans ces sections doit être représentée sur une ou plusieurs cartes permettant de bien visualiser l'étendue et les composantes du projet, la zone d'étude définie et l'ensemble des composantes valorisées de l'environnement**.** La représentation cartographique sera complétée par des tableaux-synthèses des éléments non cartographiques.

Description des composantes des milieux physique et biologique

La description des milieux physique et biologique se fait en fonction des activités prévues au cours des différentes phases de réalisation du projet dans la zone d'étude déterminée. La description des différents types de milieux devra notamment comprendre, dans certains cas, les caractéristiques géomorphologiques, biogéographiques, biologiques, lithologiques, hydrogéologiques, hydrologiques, topographiques et climatiques. Le cas échéant, le potentiel agricole des sols devra être présenté[9]. Par ailleurs, l'étude d'impact devra inclure la phase I d'une étude de caractérisation des sols réalisée selon le *Guide de caractérisation des terrains* du Ministère, ainsi que les études de phases II et III, le cas échéant[10]. Toutes études de caractérisation antérieures doivent être jointes à l'étude d'impact et accompagnées d'un résumé des résultats.

Écosystème : Ensemble dynamique d'organismes vivants en interaction entre eux et avec leur milieu environnant non vivant, qui forme une unité fonctionnelle.

La végétation des aires susceptibles d'être affectées par le projet doit également être présentée. On indiquera alors notamment la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels. Les peuplements forestiers devront être quantifiés et qualifiés[11]. De plus, si le projet est réalisé dans une municipalité des basses-terres du Saint-Laurent, le pourcentage de boisement doit être fourni. Les principales espèces fauniques[12] et floristiques doivent être présentées en fonction, notamment, de leur cycle vital (migration, alimentation, reproduction et protection), des communautés qu'elles forment et des habitats, comme définis par le *Règlement sur les habitats fauniques* (chapitre C-61.1, r. 18) et le *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (chapitre E-12.01, r. 3). Une attention particulière doit être accordée aux espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées[13], aux espèces exotiques envahissantes et aux espèces qui revêtent une importance particulière

---

9 L'initiateur pourra aborder cet élément en présentant l'inventaire des terres du Canada (ARDA), dont l'information est disponible dans la cartographie numérique de la Commission de protection du territoire agricole du Québec à l'adresse suivante : www.cptaq.gouv.qc.ca sous l'onglet « Cartographique ».

10 Il est recommandé de faire approuver son programme de caractérisation (phases II et III) par le Ministère avant d'entreprendre les travaux.

11 À cet effet, l'initiateur est invité à se référer aux cartes écoforestières les plus récentes. Ces cartes sont disponibles à l'adresse suivante : https://www.foretouverte.gouv.qc.ca

12 À cet effet, le Ministère possède des protocoles standardisés pour les inventaires, les suivis ou l'évaluation de certains impacts. Il est fortement recommandé aux initiateurs d'en faire la demande en communiquant avec les directions régionales concernées.

13 En ce qui concerne les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme telles, l'initiateur est invité à consulter le site Web du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) à l'adresse suivante : https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire. De plus, il est invité à transmettre ses données d'inventaires au CDPNQ dans le cas d'une telle découverte dans la zone d'étude.

sur le plan social, économique, culturel ou scientifique. À cet égard, il importe que l'aspect des espèces floristiques menacées ou vulnérables[14] soit abordé rigoureusement lors de la caractérisation de la végétation puisque la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (chapitre E-12.01) et le *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (chapitre E-12.01, r.3), prévoient diverses interdictions d'activités susceptibles de porter atteinte aux individus d'une espèce floristique désignée menacée ou vulnérable. L'évitement de ces espèces demeure la solution à privilégier. Si une autorisation en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* est requise, cela pourrait nécessiter une modification du projet de manière à respecter les exigences légales et réglementaires.

Cette description du milieu récepteur comprend également une analyse de l'importance de chaque écosystème répertorié en fonction notamment de sa valeur sur les plans écologique et social et de son degré de vulnérabilité et d'unicité. De plus, il est important de considérer les fonctions de l'habitat, comme les fonctions de reproduction, d'alimentation, d'alevinage et de repos ainsi que leur connectivité à l'intérieur de l'écosystème.

Plus précisément, la description des MHH, comme définis à l'article 46.0.2 de la LQE[15], doit comprendre les renseignements et documents exigés à l'article 46.0.3 de cette loi, notamment une étude de caractérisation comportant, entre autres, la délimitation de l'ensemble des MHH touchés par le projet et, le cas échéant, de leur zone d'alimentation en eau, la portion de ces milieux affectée ou susceptible de l'être par l'activité projetée, ainsi qu'une description de leurs caractéristiques et de leurs fonctions écologiques affectées.

De plus, le ou les plans directeurs de l'eau (PDE) de la région visée par le projet devront être considérés pour assurer la conformité du projet avec les orientations établies dans ces plans[16]. Selon la localisation du projet, les plans de gestion intégrée du Saint-Laurent (PGI du St-Laurent) et les plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH), élaborés par les MRC doivent aussi être considérés. De plus, la description doit prendre en compte les objectifs de conservation prévus dans les plans métropolitains de développement ou dans les schémas d'aménagement et de développement, en matière de conservation de la biodiversité, de capacité de support des écosystèmes naturels, d'utilisation durable des milieux et de potentiel de restauration. La description des milieux physique et biologique est basée sur une revue de la littérature scientifique, mais également sur l'information disponible chez les organismes gouvernementaux et municipaux[17], de même que sur les connaissances des communautés locales et les connaissances traditionnelles autochtones, lesquelles peuvent contribuer à mieux caractériser le milieu. De plus, dans le but d'évaluer les impacts du projet, il pourrait être nécessaire d'acquérir une connaissance plus fine des écosystèmes présents. Dans ce cas, l'initiateur devra réaliser des inventaires en utilisant des méthodes scientifiques éprouvées et reconnues. Ces méthodes doivent notamment prendre en compte le cycle de vie

---

[14] L'initiateur est invité à se référer aux outils produits par le Ministère pour faciliter la caractérisation des espèces floristiques menacées ou vulnérables disponibles à l'adresse suivante : Espèces floristiques menacées ou vulnérables (gouv.qc.ca), dont le complément d'information pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement - composante : espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, l'outil Potentiel, l'Aide-mémoire pour les inventaires de terrain et le formulaire de terrain complémentaire.

[15] À cet effet, les documents suivants doivent être considérés : le guide *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques* : (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/guide-plans-regionaux.pdf), le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf), la fiche *Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf) ainsi que la Fiche de caractérisation des milieux hydriques.

[16] Des renseignements sur les PDE peuvent être obtenus auprès du Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (https://robvq.qc.ca/le-plan-directeur-de-leau-et-les-acteurs-de-leau/).

[17] À cet effet, l'initiateur peut notamment consulter Données Québec à l'adresse suivante : https://www.donneesquebec.ca/.

et les habitudes des espèces susceptibles d'être rencontrées afin de permettre, entre autres, une analyse en fonction des différentes phases du projet et du calendrier de réalisation projeté. La description des inventaires, fournie en annexe à l'étude d'impact, doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (auteur(s), dates d'inventaire, méthodes utilisées, plans d'échantillonnage, fiches de terrain, photos, références scientifiques, etc.). Dans le cas des espèces menacées ou vulnérables, cette information et les résultats détaillés doivent être présentés dans un document séparé et confidentiel, comme prévu à l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement. La description des milieux physique et biologique doit être accompagnée d'éléments cartographiques, notamment les composantes des écosystèmes identifiés, les MHH, les cours d'eau réguliers et intermittents, y compris leur sens d'écoulement, les habitats fauniques et floristiques, la localisation et l'abondance des espèces exotiques envahissantes, les aires protégées, projetées ou permanentes, et tout projet d'aires protégées[18], les territoires fauniques structurés délimités en vertu du chapitre IV.1 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (chapitre C-61.1). Les zones à risque d'inondation, d'érosion, de submersion ou de glissement de terrain ou toute autre contrainte naturelle qui se trouve dans les limites de la zone d'étude du projet identifiée ou connue par la municipalité ou la MRC ou par toute autre organisation compétente en la matière doivent être présentées.

Description des composantes du milieu humain

La description du milieu humain présente les principales caractéristiques sociales, culturelles et économiques des communautés locales et autochtones concernées par le projet qui pourraient s'avérer pertinentes à l'évaluation des impacts potentiels de celui-ci. Elle comprend également la description du milieu aménagé ou bâti.

La présentation des communautés doit d'abord comprendre une description de leur profil démographique, notamment celui des communautés autochtones concernées par le projet. Les relations entre les communautés et le milieu naturel doivent aussi être décrites, ainsi que l'usage qu'elles font des différents éléments du milieu. La description du milieu humain doit également tenir compte des valeurs sociales, culturelles et économiques que les communautés attribuent aux différents éléments du milieu. De plus, les renseignements pertinents relatifs à l'état de santé général de la population locale doivent être présentés[19].

Pour ce qui est des communautés autochtones, leur participation à un processus de négociation territoriale globale avec les gouvernements du Québec et du Canada, le cas échéant, doit être mentionnée. La description fait état, s'il y a lieu, de la présence sur le territoire à l'étude des réserves indiennes, de réserves à castor, des camps autochtones et des territoires utilisés à des fins traditionnelles. La description indique également si le territoire à l'étude fait l'objet d'une entente ou d'un traité conclu entre les gouvernements et les communautés autochtones, en faisant ressortir son incidence sur le milieu. Enfin, la description doit inclure les composantes de l'environnement valorisées par ces communautés et présenter le portrait de l'utilisation des ressources et du territoire à l'étude par les communautés autochtones, en précisant, s'il y a lieu, leurs activités exercées à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales, les connaissances traditionnelles rattachées à ces activités, la présence de sites de chasse, de pêche, de piégeage ou de cueillette, de sites d'intérêt tels que les sites patrimoniaux ou archéologiques, etc. Ces renseignements sont recueillis sur la base de l'information existante disponible ou obtenue lors des échanges avec les communautés consultées. Lorsque la confidentialité de certains renseignements est requise par une

[18] À cet effet, l'initiateur est invité à s'adresser à la Direction principale des aires protégées du Ministère.

[19] Afin de déterminer les composantes pertinentes à considérer relativement à l'état de santé de la population, l'initiateur est invité à consulter le document *La santé et ses déterminants : Mieux comprendre pour mieux agir*, disponible à l'adresse suivante : http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-202-06.pdf.

communauté autochtone, il revient à l'initiateur de déterminer avec la communauté les moyens permettant d'assurer cette confidentialité. Il est à noter que tout renseignement obtenu d'une communauté sous le sceau de la confidentialité ne doit pas être inclus dans l'étude d'impact.

La description du milieu aménagé et bâti doit comprendre l'utilisation actuelle et prévue du territoire et de ses ressources en se référant aux lois, règlements, politiques, orientations, schémas et plans provinciaux, régionaux et municipaux d'affectation, de développement et d'aménagement, de même qu'aux traités et ententes conclus entre les gouvernements et les communautés autochtones. Plus précisément, cette description devra inclure :

- les orientations, les objectifs, les grandes affectations du territoire et les usages autorisés ainsi que les limites d'urbanisation présentées dans le schéma d'aménagement et de développement (SAD) ou le plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD), le cas échéant;
- les territoires urbanisés de nature résidentielle, commerciale, industrielle, institutionnelle ou autres;
- l'affectation prévue dans le plan d'affectation des terres publiques ainsi que les orientations et les objectifs du plan d'affectation du territoire public dans le cas de projets réalisés sur les terres du domaine de l'État[20];
- le territoire et les activités agricoles de même que les activités d'aquaculture, de mariculture et de pêche commerciale;
- le milieu forestier incluant les aires sylvicoles et acéricoles ainsi que les unités d'aménagement forestier sur les terres du domaine de l'État qui font l'objet d'un aménagement forestier;
- les zones de villégiature, les activités récréatives (chasse, pêche, piégeage, écotourisme, ornithologie, etc.) et les équipements récréatifs existants et projetés;
- les territoires fauniques structurés (zones d'exploitation contrôlée, pourvoiries, réserves fauniques, etc.);
- l'ensemble des territoires naturels protégés;
- les services publics communautaires et institutionnels, notamment ceux accueillant des populations sensibles (services de santé, services scolaires, services de garde, etc.);
- les infrastructures et équipements d'utilité publique (réseau routier, systèmes de transport terrestre guidés, chemins de fer, aéroports, réseau de transport d'électricité, aqueducs, égouts, gazoducs, oléoducs, sites d'enfouissement, etc.);
- les sources d'alimentation en eau potable, soit les eaux prélevées à des fins de consommation humaine ou à des fins de transformation alimentaire. La description devra identifier les sites de prélèvement d'eau de surface et souterraine (les puits privés, les puits alimentant plus de vingt personnes, les puits municipaux et autres) ainsi que les aires de protection des sites de prélèvement d'eau[21]. Elle devra notamment préciser l'emplacement des puits par rapport au projet et leurs caractéristiques (élévation, niveau statique et dynamique de l'eau, analyse de la qualité de l'eau, etc.).

Les composantes du milieu aménagé et bâti doivent être représentées, dans la mesure du possible, sous forme cartographique.

[20] À cet effet, l'initiateur est invité à contacter la direction régionale du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

[21] À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/index.htm).

De plus, la section sur le milieu humain doit inclure diverses composantes du patrimoine culturel : le patrimoine archéologique terrestre et submergé incluant les sites connus ainsi que les secteurs et les zones à potentiel archéologique. Ces éléments doivent être déterminés dans le cadre d'une étude de potentiel archéologique, pour laquelle le Ministère encourage l'initiateur à impliquer les communautés autochtones concernées, et, au besoin, ils doivent être validés par un inventaire de terrain[22]. La description doit inclure le patrimoine bâti[23], soit les immeubles et les sites patrimoniaux. Elle doit aussi inclure une évaluation patrimoniale de tous les bâtiments se trouvant dans l'aire d'étude dont la démolition en tout ou en partie est envisagée ou auxquels des modifications majeures seront apportées. Enfin, les paysages, y compris les éléments et les ensembles visuels d'intérêt local ou touristique, doivent être présentés. Ces éléments doivent notamment faire l'objet d'une documentation photographique.

Récepteurs sensibles : les habitations, les établissements de santé et de services sociaux (hôpitaux, CHSLD, résidences pour personnes âgées, etc.), les établissements d'éducation (écoles, garderies, centres de la petite enfance, etc.), les établissements touristiques (bureaux d'information touristique, musées, centres de ski, colonies de vacances, bases de plein air et de loisirs, campings, etc.), les espaces récréatifs (terrains de loisirs, parcs urbains, parcs et aires de conservation, etc.).

Enfin, une description du climat sonore (conformément à la note *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*[24]) doit être présentée pour les projets susceptibles de produire des nuisances aux récepteurs sensibles les plus rapprochés (à l'intérieur d'un rayon de 2 km).

2.4 Description des variantes de réalisation

2.4.1 Détermination des variantes

L'étude d'impact doit exposer les différentes variantes du projet qui ont été analysées afin de répondre aux problèmes ou aux besoins qui motivent sa réalisation. Elle tient compte, le cas échéant, des options proposées lors des consultations menées par l'initiateur et par celle menée par le MELCCFP dans le cadre de la consultation publique sur les enjeux. Les variantes proposées doivent refléter les enjeux associés à la réalisation du projet, y compris à ceux qui sont en lien avec les préoccupations exprimées par les acteurs à l'égard du projet. Elles doivent prendre en compte les besoins à combler et les objectifs du développement durable. De plus, l'initiateur doit les analyser en tenant compte du potentiel d'émission de GES, de l'impact que

Variantes de réalisation : Différents moyens susceptibles d'assurer la réalisation d'un projet, qu'ils concernent la localisation géographique (sites, corridors, zones), la disponibilité technologique (procédés, techniques de construction, modes d'exploitation) ou les techniques opérationnelles (actions, mesures, programmes, gestion).

[22] À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le *Guide pour l'initiateur de projet – Prendre en compte la protection du patrimoine archéologique dans la production des études d'impact sur l'environnement en conformité avec la Loi sur la qualité de l'environnement* (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/culture-communications/documents/patrimoine/archeologie/Guide_initiateur_projet_2015.pdf).

[23] À cet effet, l'initiateur est invité à consulter les *Lignes directrices pour la prise en compte du patrimoine bâti dans le cadre de la production d'une étude d'impact sur l'environnement :* https://www.bibliotheque.assnat.qc.ca/DepotNumerique_v2/AffichageNotice.aspx?idn=91021.

[24] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent.* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf).

pourraient avoir les changements climatiques sur le projet ou sur le milieu et des stratégies d'adaptation aux changements climatiques.

L'initiateur doit également considérer la présence des MHH dans la détermination de ses variantes, et ce, conformément à l'objectif d'aucune perte nette en application de l'approche d'atténuation « **éviter – minimiser - compenser** » prévue à l'article 46.0.1 de la LQE. Pour ce faire, il doit expliquer comment la variante retenue permet d'éviter l'atteinte aux MHH, quantifier les efforts d'évitement et le cas échéant, faire la démonstration que les MHH ne peuvent pas être évités pour les pertes inévitables. Il doit également proposer des éléments de conception et de réalisation optimisant la qualité des projets tout en réduisant les impacts sur le milieu récepteur. Une démonstration des efforts de minimisation ainsi qu'une quantification de ces efforts doit être présentée. Enfin, lorsque tous les efforts d'évitement et de minimisation ont été démontrés, l'initiateur devra compenser l'atteinte résiduelle aux milieux visés.

L'approche « **éviter — minimiser — compenser** » se définit généralement comme suit :

- L'**évitement** consiste à évaluer la possibilité d'éviter toute atteinte aux MHH ou de les éviter au maximum et, le cas échéant, de justifier que le projet porte encore atteinte à des MHH malgré l'effort l'évitement.

Art 46.0.1 (objectif), 46.0.3 (recevabilité), 46.0.4 (critère d'analyse) et 46.0.6 (motif de refus)

- La **minimisation** consiste en la mise en œuvre de mesures qui réduisent au minimum la durée, l'intensité ou l'étendue des impacts négatifs du projet dans son milieu d'insertion et sa zone d'étude.

Art 46.0.1 (objectif) et 46.0.3 (recevabilité) de la LQE

- La **compensation** représente une solution de dernier recours lorsque l'atteinte aux MHH est inévitable. Il revient au gouvernement de déterminer si des mesures de compensation sont exigibles et, le cas échéant, leur nature (restauration, création ou paiement d'une contribution financière).

Art 46.0.1 (objectif) et 31.5.1 de la LQE

Ainsi, la proposition d'une variante de réalisation doit être motivée, selon le cas, par le souci d'éviter ou de minimiser :

- l'atteinte du projet sur les MHH ou sur le milieu terrestre qui pourrait limiter d'autres usages existants ou potentiels;
- la détérioration ou la perte d'habitats[25] pouvant affecter la biodiversité du milieu;
- la détérioration ou la perte d'habitats pouvant affecter la pratique d'activités traditionnelles autochtones;
- l'atteinte sur les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et leurs habitats;
- la perte de milieux d'intérêt pour les communautés concernées;
- la perte de milieux exceptionnels;
- la détérioration ou la perte de territoires agricoles;

[25] À cet effet, l'initiateur est invité à consulter les *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques*, disponibles à l'adresse suivante : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/habitats/DIR_conservation_habitats_fauniques_MFFP.pdf.

- les contraintes propres aux activités agricoles;
- les zones à risque de glissement de terrain, d'érosion des berges, d'inondation et de submersion;
- les îlots de chaleur urbains;
- la détérioration de la qualité de vie des communautés avoisinantes;
- l'empreinte carbone du projet;
- les émissions de contaminants, de GES ou autres rejets;
- l'utilisation de l'eau ou la gestion de l'eau;
- les coûts de construction et d'exploitation du projet;
- la répartition inéquitable des impacts et des bénéfices du projet pour la population.

De plus, chaque variante sélectionnée doit être réalisable à des coûts ne compromettant pas la rentabilité économique du projet et répondre, en bonne partie, aux problèmes ou besoins identifiés ainsi qu'être faisable sur les plans juridique, légal, réglementaire et technique (tenure des terres, zonage, topographie, ouvrages d'art, disponibilité de la main-d'œuvre, etc.). Les variantes sélectionnées doivent viser à limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux physique, biologique et humain, en plus de maximiser les retombées positives.

Une comparaison rigoureuse des variantes présélectionnées doit être présentée en vue d'identifier celle(s) qui se démarque(nt) par leur intégration optimisée des composantes et préoccupations environnementale, sociale ou économique. Cette analyse doit inclure le raisonnement ayant mené au choix de la ou des variantes retenues ainsi que les critères utilisés pour appuyer cette décision. Les variantes retenues doivent démontrer leur capacité à minimiser les impacts négatifs potentiels du projet, en particulier ceux associés aux enjeux environnementaux, sociaux ou territoriaux soulevés au cours du processus de planification ou de consultation menant à la réalisation de l'étude d'impact. La représentation cartographique devra être privilégiée. Elle présentera les zones de contraintes pour chaque variante décrite et pourra être complétée par un tableau de comparaison des éléments non cartographiques (par exemple les arguments économiques).

2.4.2 Description de la variante ou des variantes sélectionnées

L'étude d'impact décrit l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à la variante sélectionnée ou, le cas échéant, à chacune des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts. Cette description comprend les activités, les aménagements, les travaux, l'entreposage et les équipements prévus pendant les différentes phases de réalisation du projet, les sources d'énergie envisagées, la main-d'œuvre requise et sa provenance, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes.

Elle présente aussi une estimation des coûts de chaque variante retenue et fournit le calendrier de réalisation selon les différentes phases du projet, la durée des travaux (date et séquence généralement suivie) ainsi que la durée de vie du projet et les phases futures de développement.

Cette description doit aussi inclure :

- les coordonnées géographiques en degrés décimaux du point central du projet (pour les projets linéaires, fournir les coordonnées des points de début et de fin du projet);
- le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs provinciaux ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.), les droits de propriété et d'usage accordés (ou les démarches requises ou

entreprises dans le but de les acquérir), les droits de passage et les servitudes. Sur les terres du domaine de l'État, l'affectation inscrite dans le plan d'affectation du territoire public pour les terres concernées;

- le plan d'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), y compris, si possible, une photographie aérienne récente du secteur;

- la considération de la présence des MHH dès les premières étapes de conception du projet dans l'objectif d'éviter leur perte et de minimiser les impacts sur ces milieux sensibles.

Phases d'aménagement et de construction

Sans s'y restreindre, l'initiateur doit décrire les activités suivantes : le déboisement, le défrichage, le brûlage, le dynamitage, le bétonnage, l'utilisation de machinerie lourde, la circulation des camions, le déplacement ou le démantèlement de bâtiments ou d'infrastructures, le détournement et la traversée de cours d'eau ainsi que l'assèchement de parties de cours d'eau. Les activités d'excavation, de dragage, de remblayage et d'extraction des matériaux d'emprunt doivent aussi être décrites. Cette description doit tenir compte des volumes prévus, de leur provenance, de leur transport, de leur réutilisation, de leur élimination et de leur mode de gestion, lorsqu'applicable.

Également, doivent être considérés :

- l'empiétement en zone agricole;

- la gestion des eaux de ruissellement[26], de drainage et d'assèchement (collecte, contrôle, dérivation, traitement, confinement, bassins de sédimentation);

- les risques de contamination des sols et la gestion prévue des sols[27] contaminés, y compris les lieux de disposition envisagés ainsi que le risque de découverte d'une contamination fortuite;

- la gestion des sols présentant des espèces floristiques exotiques envahissantes;

- la gestion des sols arables;

- les émissions atmosphériques (ponctuelles et diffuses);

- une estimation des principales sources d'émission de GES liées à la phase de construction;

- les matières résiduelles (type, volume, lieux et modes de gestion (valorisation et élimination), etc.). Lorsque les rejets, notamment les eaux et les matières résiduelles (dangereuses ou non), sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure de gérer ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales;

- les installations de chantier et autres infrastructures temporaires (chemins d'accès, parcs pour la machinerie et stationnements, points de raccordement aux réseaux ou au milieu récepteur, aires de travail, d'entreposage, de manutention et d'expédition, lieux d'entreposage de matières dangereuses, installations sanitaires, quais ou autres infrastructures portant atteinte aux MHH, etc.).

---

[26] À cet effet, le *Guide de gestion des eaux pluviales*, disponible sur le site Web du Ministère, devrait être considéré (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide-gestion-eaux-pluviales.pdf).

[27] La gestion des sols et des eaux souterraines doit respecter le guide suivant : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2021). *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf).

Phase d'exploitation

Sans s'y limiter, l'initiateur doit aborder les éléments suivants pour la phase d'exploitation :

- les bâtiments et autres structures permanentes, ainsi que les installations connexes (routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires, prises d'eau, aires de réception, de manipulation et d'entreposage, de stationnement, etc.);
- une description des travaux requis pour la réfection ou la réparation d'un établissement, d'une construction, d'un équipement ou d'un ouvrage existant ainsi que pour le remplacement ou la modification d'équipements techniques afférents à l'un de ceux-ci, le cas échéant;
- les installations requises ou existantes nécessaires au raccordement électrique, avec la description des besoins en énergie et en puissance;
- les matières résiduelles (type, volume, lieux et modes de gestion (valorisation et élimination, etc.)). Lorsque les rejets, notamment les eaux et les matières résiduelles (dangereuses ou non), sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure de gérer ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales;
- les modalités d'entreposage des matières dangereuses ainsi que les mesures qui seront prises pour assurer le maintien en bon état de ces installations;
- les modalités d'entreposage des matières dangereuses résiduelles et leur mode de disposition;
- les procédés et les équipements;
- les rejets liquides, solides et gazeux (y compris les émissions atmosphériques ponctuelles et diffuses);
- une estimation des principales sources d'émission de GES;
- la considération des risques actuels et futurs liés aux changements climatiques dans la localisation, la conception et l'exploitation des infrastructures du projet;
- la considération des pertes des fonctions écologiques des MHH dans la localisation, la conception et l'exploitation des infrastructures du projet, le cas échéant;
- les mesures d'utilisation rationnelles et de conservation des ressources (réduction à la source, amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation : réemploi, recyclage, etc.);
- l'entretien des ouvrages, des aménagements et des installations.

Phase de fermeture

Sans s'y limiter, l'initiateur doit aborder les éléments suivants pour la phase de fermeture :

- les activités liées à la fermeture et au démantèlement des installations[28];
- les activités liées à la restauration du site;
- les activités liées à la gestion post-fermeture, le cas échéant.

[28] À cet effet, les *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle* devraient être considérés (https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/lignes-directrices.pdf).

2.5 Détermination des enjeux

Dans cette section, l'initiateur doit déterminer les enjeux de son projet en s'inspirant des interactions possibles entre le projet et les composantes valorisées de l'environnement. Il devra également tenir compte des préoccupations exprimées lors de la consultation du public et des communautés autochtones, comme précisé à la section 1.2, et prendre en considération les observations sur les enjeux soulevés lors de la consultation publique sur l'avis de projet et la directive. L'initiateur devra justifier le choix des enjeux retenus.

De plus, les impacts du projet associés aux enjeux gouvernementaux doivent être présentés. Ces enjeux peuvent être les suivants :

- le maintien de la biodiversité;
- le maintien de la quantité d'habitats floristiques et fauniques et de leur qualité;
- la lutte contre les changements climatiques;
- la protection des MHH et le maintien de leurs fonctions écologiques;
- le maintien de la qualité de vie;
- le maintien de la sécurité des résidents et des usagers;
- la protection de la santé publique;
- la conciliation des usages du territoire;
- l'acceptabilité sociale du projet;
- la protection du patrimoine bâti et archéologique et des paysages;
- la pérennité du territoire et des activités agricoles;
- l'occupation et la vitalité des territoires.

Ainsi, par exemple, un projet qui pourrait avoir un impact sur un milieu naturel d'intérêt pour la communauté pourrait avoir comme enjeu la protection des paysages. Un projet ayant un impact sur des espèces fauniques et floristiques susceptibles d'être menacées ou vulnérables et leurs habitats, et sur des complexes de milieux humides aurait pour enjeu le maintien de la biodiversité et de leurs fonctions écologiques. Un projet qui générerait d'importantes quantités de GES aurait pour enjeu la lutte contre les changements climatiques. Si les impacts du projet sur les différentes composantes de l'environnement sont jugés inacceptables, le projet pourrait être refusé par le gouvernement. À l'inverse, le projet pourrait être autorisé si les impacts résiduels sont jugés acceptables après l'application de mesures adéquates pour éviter les impacts négatifs, les minimiser ou, en dernier recours, les compenser.

Il est important que le processus de détermination des enjeux conserve une certaine souplesse pour que, au cours de la planification du projet et de la préparation de l'étude d'impact par l'initiateur, les enjeux puissent être révisés et ajustés par rapport à l'information acquise sur le terrain et lors des consultations menées auprès du public et des communautés autochtones.

2.6 Analyse des impacts du projet

2.6.1 Présentation du lien entre les enjeux et les impacts

Une fois la détermination des enjeux complétée, l'initiateur doit préciser les composantes valorisées de l'environnement liées à chaque enjeu. Il doit également définir les sources d'impact liées aux activités d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture, le cas échéant, susceptibles de modifier ces composantes.

L'initiateur est invité à présenter, à l'aide d'une grille d'interrelations, les liens entre les sources d'impact et les composantes valorisées de l'environnement, ce qui permet de prévoir les impacts probables du projet. Il détermine et évalue les impacts de la variante ou des variantes sélectionnées, pendant les phases d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture, le cas échéant. Il en évalue l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. La méthode d'évaluation des impacts doit être présentée en annexe du document. L'initiateur considère les impacts positifs et négatifs ainsi que les impacts directs et indirects sur l'environnement en lien avec les enjeux déterminés à la section 2.5 du présent document.

2.6.2 Description des impacts

Cette section doit présenter les impacts du projet sur les composantes valorisées de l'environnement déterminées à la section 2.3.2. De plus, elle doit présenter une analyse des impacts et des risques anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé.

Les éléments mentionnés dans les paragraphes suivants doivent être pris en considération dans la mesure où les impacts indiqués sont en lien avec les enjeux préalablement déterminés.

Lorsqu'un projet implique le déboisement de superficies forestières, une description détaillée des impacts du projet sur le milieu forestier et sur les objectifs d'aménagement forestier doit être fournie. Une évaluation précise des pertes de superficie forestière, lorsque applicable, des pertes de volume ligneux, des pertes de possibilités forestières et des pertes d'investissements forestiers réalisés est aussi requise.

L'étude d'impact doit également analyser les effets du projet sur les MHH, en portant une attention particulière aux atteintes potentielles à leurs fonctions écologiques. Il s'agit d'un aspect essentiel afin de permettre une évaluation rigoureuse des répercussions environnementales associées au projet ainsi que des effets sur la santé des populations, en regard aux services écologiques que ces MHH permettent. Cette évaluation doit également préciser les superficies d'empiétements en MHH réparties par type de milieu humide (ex : marécage, tourbière, lac, etc.) et par différentes composantes de milieu hydrique (littoral, rive, zone de mobilité et zone inondable). Les superficies présentées doivent comprendre les atteintes permanentes ainsi que celles temporaires nécessaires à la réalisation du projet. Un exemple de tableau présentant les informations à transmettre quant aux atteintes en MHH est présenté à l'annexe 3.

Cette section doit aussi aborder les impacts potentiels du projet sur la santé, y compris les impacts sociaux et psychosociaux[29], ainsi que les impacts sur le profil démographique et la situation économique des communautés concernées, dont les communautés autochtones. Les impacts sur le milieu humain peuvent varier d'intensité en fonction des communautés ou des groupes concernés. Ces différences peuvent s'expliquer par l'influence de plusieurs facteurs individuels ou collectifs, notamment les déterminants de la santé, l'acceptabilité sociale et la perception des risques, lesquels doivent être pris en considération lors de l'évaluation des impacts sur le milieu humain[30].

---

[29] Les impacts psychosociaux renvoient aux conséquences (réactions ou actions), qu'elles soient positives ou négatives, résultant de la perception qu'ont les personnes et les groupes sociaux à l'égard d'un projet (satisfaction, bien-être, soulagement, stress, anxiété, colère, comportements de fuite ou d'évitement, fatigue, insomnie, dépression, etc.). Ils peuvent être associés à des sources d'impact majeures telles que les relocalisations résidentielles involontaires, s'il y a lieu, les nuisances vécues ou ressenties par les résidents et la perception des risques pour leur santé et leur sécurité.

[30] Pour en savoir plus sur ces facteurs et sur l'évaluation des impacts sociaux (rôles, objectifs, définitions, procédure, méthodes, etc.), l'initiateur est invité à consulter le document *Guide de soutien destiné au réseau de la santé :*

Les impacts potentiels sur la santé seront estimés en fonction de critères basés sur des considérations de santé publique et en prendront en compte, notamment, les concentrations ou charges de contaminants (dans l'eau, l'atmosphère et, le cas échéant, les sols) auxquelles la population pourrait être exposée. Tout autre impact potentiel sur la santé physique, mentale et psychosociale en lien avec le projet doit être considéré dans l'étude d'impact. En ce qui a trait aux effets du bruit sur la santé, l'initiateur est aussi invité à consulter l'*Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains*[31]. Si l'annonce du projet a eu un impact sur la dynamique sociale de la communauté d'accueil (comportements, relations sociales, sentiment d'appartenance) ou si le projet risque d'affecter celle-ci de manière considérable, l'étude d'impact doit aborder cette question en décrivant les diverses positions et les réactions à l'égard du projet ainsi que les impacts anticipés sur les plans social et psychosocial, qu'ils soient positifs ou négatifs (tensions et conflits sociaux suscités par le projet ou, à l'inverse, renforcement des liens entre les membres de la communauté, etc.).

Cette section présente les impacts sur la qualité de vie de la population concernée liés, entre autres, aux nuisances découlant des activités de construction et d'exploitation (par exemple le bruit, les odeurs, les vibrations, les poussières et l'augmentation de la circulation routière). Plus particulièrement, les impacts anticipés sur le climat sonore devront être évalués à l'aide d'une étude de modélisation sonore découlant des activités de construction et d'exploitation, préparée selon une méthodologie reconnue, et devront être évalués notamment en fonction de la note *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*[32] et des *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*[33] pour les sources de bruit fixes et selon la *Politique sur le bruit routier*[34] pour les composantes routières.

L'étude d'impact doit également aborder les impacts sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire, notamment à des fins agricoles, sylvicoles, résidentielles, commerciales, industrielles, récréatives ou touristiques. Sur les terres du domaine de l'État, l'étude doit aussi aborder les impacts sur les orientations et les objectifs d'utilisation et de protection du territoire public présentés dans un plan d'affectation du territoire public ou dans une planification sectorielle.

En ce qui concerne les communautés autochtones, la présente section doit documenter les impacts potentiels du projet sur l'utilisation des ressources et du territoire, de même que sur la pratique des activités traditionnelles à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales (chasse, pêche, piégeage, cueillette, utilisation de sites d'intérêt, etc.).

Finalement, cette section doit décrire les impacts économiques associés à la construction et à l'exploitation des installations, de même que les retombées anticipées en ce qui concerne les possibilités d'emploi ou de

---

l'évaluation des impacts sociaux en environnement, disponible à l'adresse suivante : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2675_evaluation_impacts_sociaux_environnement.pdf.

[31] Institut national de santé publique du Québec, 2015. *Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains.* (https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf).

[32] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent.* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf).

[33] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel.* (https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf).

[34] Ministère des Transports, 1998. *Politique sur le bruit routier.* (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/transports/ministere-des-transports/publications-amd/Politiques_ministerielles/PO_politique_bruit_MTMDET.pdf).

contrats pour les communautés locales et régionales, y compris les communautés autochtones. Les impacts sur la superficie des lots et les marges de recul avant des bâtiments, la modification des accès aux bâtiments, la destruction des lotissements existants, le morcellement de propriétés et le déplacement ou l'expropriation de bâtiments ainsi que la perte de valeur foncière et immobilière doivent aussi être analysés.

2.6.3 Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet aux milieux physique, biologique et humain. À cet égard, l'étude d'impact précise les mesures propres au projet prévues lors des différentes phases de réalisation et visant à limiter les impacts négatifs sur les composantes valorisées de l'environnement ou à réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. Ainsi, les modalités et mesures de protection notamment es MHH, des sols, des eaux de surface et souterraines, de l'atmosphère, de la flore, de la faune et de leurs habitats, y compris les mesures temporaires, doivent être présentées (abat-poussières, bassins de rétention, confinement, gestion des fuites et des déversements, etc.). Les mesures visant à éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes doivent également y figurer. À l'égard des MHH, le projet doit être conçu et planifié en tenant compte de l'approche d'atténuation « éviter – minimiser – compenser ». L'étude d'impact doit donc préciser les mécanismes qui seront mis en place pour, en premier lieu, éviter l'atteinte aux MHH, sinon permettre de minimiser ces impacts négatifs, autant en termes de localisation du projet (superficies d'empiétement) que d'atteinte aux fonctions écologiques de ces milieux (ex. régulation hydrologique, filtration des sédiments, séquestration du carbone, biodiversité et habitats, etc.). L'étude d'impact doit aussi présenter une description des mesures d'atténuation prévues pour réduire les émissions de GES et adapter le projet aux conditions climatiques actuelles et futures. L'étude d'impact présente une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées en se basant notamment sur l'expérience passée ou la littérature pertinente.

Des mesures doivent également être prévues afin d'atténuer les impacts négatifs sur le milieu humain, dont la qualité de vie et la santé des personnes, notamment en lien avec les nuisances engendrées par le projet. À cet effet, l'initiateur doit considérer la mise sur pied d'un mécanisme de réception et de traitement des plaintes et commentaires de la population. Quant aux impacts positifs, ils peuvent être maximisés, par exemple, par l'attribution de contrats aux entreprises locales, autochtones et régionales et par la mise en œuvre d'un programme de recrutement et de formation visant l'embauche d'une main-d'œuvre locale, autochtone et régionale. De plus, les mesures retenues pour atténuer les impacts négatifs potentiels sur l'utilisation des ressources et du territoire par les communautés autochtones et plus précisément sur leur pratique d'activités traditionnelles à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales doivent être décrites clairement.

L'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation courantes relevant des bonnes pratiques ou du respect des exigences légales et réglementaires en annexe du document.

2.6.4 Compensation des impacts résiduels

L'initiateur présente des mesures de compensation des impacts résiduels inévitables, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après les efforts d'évitement effectués et une fois les mesures d'atténuation appliquées, tant pour les milieux physique et biologique que pour le milieu humain. Des mesures compensatoires peuvent, par exemple, être nécessaires pour compenser les atteintes aux MHH, aux habitats fauniques et aux EFMV. Pour ces composantes, un plan préliminaire de compensation visant à créer ou restaurer les pertes résiduelles doit être fourni. Ce dernier doit démontrer qu'il a la capacité de compenser, soit par la restauration ou par la création, l'ensemble des pertes résiduelles. Dans le cas où la compensation, en tout ou en partie, par la création ou restauration de milieu s'avère difficile, une

démonstration claire des efforts déployés pour mettre en place ces mesures compensatoires doit être présentée dans l'étude d'impact. En ce qui a trait aux MHH, le gouvernement peut choisir de remplacer par une contribution financière l'atteinte à ces milieux, et ce, selon les modalités qu'il détermine.

2.6.5 Description des effets cumulatifs

L'initiateur doit déterminer les composantes environnementales et sociales sur lesquelles portera l'évaluation des effets cumulatifs. À titre d'exemple, les effets sur la faune et son habitat, les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, l'économie régionale, les MHH, les bassins versants touchés et la protection de leurs usages, les communautés affectées, dont les communautés autochtones, la qualité de vie et la santé, la qualité de l'atmosphère, les émissions de GES et la qualité des eaux de surface et souterraines, et la qualité des paysages pourraient être considérés. Ces composantes sont des éléments sensibles du milieu pouvant être déjà affectés par les activités anthropiques présentes (augmentation des charges de contaminants, du bruit et des autres nuisances), mais également par les changements climatiques (augmentation des températures, périodes d'étiage plus sévères et plus fréquentes, etc.). Les composantes choisies devront être liées aux enjeux du projet.

Dans le cadre de son analyse, l'initiateur justifie l'approche sélectionnée et les composantes retenues pour l'étude des effets cumulatifs et présente la délimitation géographique et temporelle de celles-ci, en considérant que ces limites peuvent varier d'une composante à l'autre. De plus, il propose et justifie le choix des projets et activités retenus pour l'analyse des effets cumulatifs (projets et activités existants réalisés selon l'échelle spatiale déterminée ou dont la réalisation est raisonnablement prévisible).

Finalement, l'initiateur détermine les mesures qui seront mises en œuvre dans le but de contrôler, de réduire ou de prévenir les conséquences néfastes des effets cumulatifs.

2.7 Plan préliminaire des mesures d'urgence

L'étude d'impact présente un plan préliminaire des mesures d'urgence prévues pour que l'on puisse réagir adéquatement en cas d'accident, tant pour les périodes de construction, d'exploitation que de fermeture, le cas échéant. Ce ou ces plans décrivent les principales actions envisagées pour faire face aux situations d'urgence, de même que les mécanismes de transmission de l'alerte. Ils décrivent clairement le lien avec les autorités municipales et, le cas échéant, leur articulation avec le plan des mesures d'urgence des municipalités concernées. L'élaboration du plan préliminaire des mesures d'urgence doit être réalisée en adéquation avec les approches et principes de sécurité civile du Québec et en collaboration avec les autorités locales et régionales responsables des mesures d'urgence sur l'ensemble du territoire touché par le projet. De façon générale, un plan des mesures d'urgence préliminaire inclut les éléments suivants :

> **Effets cumulatifs** : Changements dans l'environnement causés par les multiples interactions des activités humaines et des processus naturels qui s'accumulent dans le temps et l'espace.

- une table des matières;
- une description des différentes situations possibles ou probables. En ce qui concerne le plan des mesures d'urgence en période de construction, cette description comprend les risques liés à la réalisation des travaux prévus (utilisation de matières dangereuses, glissement de terrain, érosion des berges, etc.) ainsi que les mesures de prévention et d'intervention visant à limiter ces risques;
- une liste des matières dangereuses qui seront utilisées et la liste des matières dangereuses résiduelles qui seront produites ainsi que l'emplacement des lieux d'entreposage;

- l’information pertinente en cas d’urgence (coordonnées des personnes responsables, équipements disponibles, plans ou cartes des trajets à privilégier, voies d’accès en toute saison, etc.);
- la structure d’intervention en cas d’urgence et les modes de communication avec l’organisation de sécurité civile externe selon les bonnes pratiques établies au Québec;
- les actions à envisager en cas d’urgence (appels d’urgence, déviation de la circulation, signalisation, modalités d’évacuation, etc.);
- les moyens à prévoir pour alerter efficacement les personnes et les communautés menacées par un sinistre, dont les communautés autochtones, s’il y a lieu, en concertation avec les organismes municipaux et gouvernementaux concernés (transmission aux pouvoirs publics de l’alerte et de l’information subséquente sur la situation);
- les modalités de mise à jour et de réévaluation des mesures d’urgence. L’étude d’impact peut faire référence à un plan des mesures d’urgence existant si celui-ci est à jour et disponible pour consultation;
- les modalités de mise en place (financières et techniques) d’un programme de formation des intervenants internes et externes et d’exercices de simulation.

Ce plan préliminaire devra comprendre les engagements de l’initiateur quant au dépôt du plan final qui sera complété à la suite de l’autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant.

2.8 Programme préliminaire de surveillance environnementale

La surveillance environnementale est réalisée par l’initiateur de projet et elle a pour but de s’assurer du respect :

- des mesures proposées dans l’étude d’impact, y compris les mesures d’atténuation ou de compensation;
- des conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- des engagements de l’initiateur prévus dans les autorisations ministérielles;
- des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.

La surveillance environnementale concerne aussi bien la phase de construction que les phases d’exploitation et de fermeture, le cas échéant. Le programme de surveillance peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d’améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

L’initiateur doit proposer dans l’étude d’impact un programme préliminaire de surveillance environnementale. Ce programme préliminaire devra comprendre les engagements de l’initiateur quant au dépôt du programme final ainsi que des rapports de surveillance.

Ce programme préliminaire sera complété à la suite de l’autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant.

2.9 Programme préliminaire de suivi environnemental

Le suivi environnemental est effectué par l’initiateur et a pour but de vérifier, par l’expérience sur le terrain, la justesse de l’évaluation de certains impacts et l’efficacité de certaines mesures d’atténuation ou de compensation prévues dans l’étude d’impact et pour lesquelles subsiste une incertitude, ou, dans le cas contraire, de permettre une amélioration de celles-ci dans le but d’atteindre les objectifs d’atténuation des

impacts prévus. Le suivi environnemental peut porter autant sur les milieux physique et biologique que sur le milieu humain, et notamment sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, pendant l'exploitation du projet, l'évolution d'enjeux déterminés en cours d'analyse.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de suivi environnemental sous forme de tableau. Celui-ci doit comprendre :

- les objectifs poursuivis dans le cadre du suivi;
- une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental;
- la durée minimale du programme de suivi ainsi que la fréquence des études prévues;
- les modalités concernant la production et la transmission des rapports de suivi (nombre, fréquence, délais et format);
- les engagements de l'initiateur quant au dépôt du programme final et des rapports de suivi environnemental.

Ce programme préliminaire sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant. Dans le cas où l'initiateur juge que la mise en œuvre d'un tel programme n'est pas nécessaire, il doit le justifier dans l'étude d'impact.

2.10 Synthèse du projet

L'initiateur présente une synthèse du projet, dans un langage vulgarisé, en mettant l'accent sur les principaux enjeux liés à sa réalisation. Cette synthèse rappelle les modalités de réalisation du projet et le mode d'exploitation prévu. Elle présente les principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation qui en découlent. Elle explique brièvement les suivis qui seront réalisés et leurs objectifs. Elle illustre la manière dont la réalisation du projet répond aux besoins initialement soulevés et tient compte des objectifs du développement durable, des changements climatiques ainsi que des préoccupations exprimées par la population lors des différentes consultations. Si le projet porte atteinte aux MHH, la synthèse doit présenter les milieux touchés et les superficies atteintes.

Un tableau présentant l'ensemble des mesures d'atténuation et de compensation prévues, de même que tout autre engagement, devra également être inclus dans cette synthèse. Ce tableau devra permettre de visualiser les principales mesures d'optimisation, d'atténuation ou de compensation prévues en fonction des principaux impacts potentiels et des enjeux environnementaux reliés au projet, en faisant référence aux sections de l'étude d'impact qui abordent ces points. S'il y a lieu, la synthèse présente une section qui résume les principaux enjeux soulevés par les communautés autochtones consultées, les impacts du projet sur ces communautés ainsi que les mesures d'atténuation et les engagements qui en découlent, le cas échéant.

3. Présentation de l'étude d'impact

3.1 Considérations d'ordre méthodologique

L'étude d'impact doit être présentée de façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Les éléments d'information plus techniques ne devraient pas être incorporés au document principal, à moins qu'ils ne soient indispensables pour la compréhension

du lecteur. L'étude d'impact doit être structurée de manière à faire ressortir les principaux enjeux et les préoccupations de la population ainsi que la manière dont ils ont été considérés dans l'élaboration du projet. La production de sections distinctes, consacrées aux communautés autochtones consultées, est préconisée lorsque l'information à fournir s'y prête.

Les points saillants de l'étude d'impact doivent être accompagnés d'éléments qui illustrent clairement le propos, tels que des graphiques, des cartes et des photographies. Les cartes devront être présentées avec des données de référence communes pour permettre la comparaison et la superposition des éléments cartographiés. La disponibilité et la qualité des données utilisées devraient également être évaluées par l'initiateur. Toutes les sources de renseignements doivent être indiquées en référence. De plus, les méthodes utilisées au cours de la réalisation de l'étude d'impact (inventaires, enquêtes, entrevues, analyses comparatives, etc.) doivent être présentées, explicitées et validées sur le plan scientifique et placées en annexe.

Autant que possible, l'information doit être synthétisée et présentée sous forme de tableaux, et les données (tant quantitatives que qualitatives) soumises dans l'étude d'impact doivent être analysées à la lumière de la documentation appropriée.

Sommaire

Un sommaire de l'étude d'impact, présentant une courte description du projet et de sa raison d'être, un rappel du contexte légal, les modalités de réalisation et d'exploitation du projet, les principaux enjeux du projet ainsi que les conclusions de l'étude d'impact, doit faire partie des pages liminaires du document.

Description du milieu

En ce qui concerne la description du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'en évaluer la qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées et limitations, fiches de terrain, photographies). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes qui ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués. L'initiateur du projet est tenu de respecter les exigences de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1) et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (chapitre P-39.1), et il doit éviter d'inclure de tels renseignements dans l'étude d'impact.

Évaluation des impacts

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord du changement subi par les composantes environnementales et sociales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important. L'impact doit être analysé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la province (par exemple une perte de biodiversité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à cette composante par la population. Ainsi, plus une composante de l'écosystème est valorisée par la population, plus l'impact sur cette composante risque d'être important. Les préoccupations fondamentales de la population, y compris les communautés autochtones, notamment lorsque des éléments du projet constituent un danger pour la santé ou la sécurité ou présentent une menace pour le patrimoine culturel et archéologique terrestre et submergé, influencent

aussi cette évaluation. De plus, l'étude d'impact mentionne, le cas échéant, la reconnaissance formelle de la composante par un statut particulier qui lui a été attribué.

Alors que la description des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation comporte un jugement de valeur. Cette évaluation peut non seulement aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer les critères d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi.

L'étude d'impact décrit, en annexe, la méthode retenue de même que les incertitudes ou les biais qui s'y rattachent. Les méthodes et techniques utilisées doivent être objectives, concrètes et reproductibles. Le lecteur doit pouvoir suivre facilement le raisonnement de l'initiateur pour déterminer et évaluer les impacts. À tout le moins, l'étude d'impact présente un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de listes de vérification ou de fiches d'impact. La mise en œuvre de mécanismes de participation citoyenne et la consultation de la littérature liée au type de projet visé (dont les études d'impacts de projets similaires) sont d'autres moyens qui peuvent permettre de déterminer et d'évaluer les impacts potentiels en fonction des différentes étapes du projet.

3.2 Confidentialité de certains renseignements et données

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le Ministère constitue un dossier public qui sera publié dans le Registre des évaluations environnementales, comprenant notamment l'étude d'impact et tous les documents présentés par l'initiateur à l'appui de sa demande, et ce, en vertu des articles 118.5.0.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement et 18 du RÉEIE.

Par ailleurs, l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement stipule que « [l]e ministre peut soustraire à une consultation publique des renseignements ou données concernant des procédés industriels, la sécurité de l'État ou la localisation d'espèces menacées ou vulnérables ».

En conséquence, lorsque l'initiateur d'un projet juge que des renseignements ou des données transmises au Ministère sont de nature confidentielle en regard à des procédés industriels, à la sécurité de l'État ou à la localisation d'espèces menacées ou vulnérables, il doit soumettre une demande au ministre pour les soustraire à la consultation publique. Une telle demande doit s'appuyer sur les deux démonstrations suivantes :

- démontrer qu'il s'agit de renseignements ou de données concernant des procédés industriels, la sécurité de l'État ou la localisation d'espèces menacées ou vulnérables;
- démontrer en quoi ces renseignements ou ces données sont confidentiels et quel préjudice serait induit s'ils étaient divulgués.

Puisque le ministre doit publier les documents qu'il reçoit au Registre des évaluations environnementales, l'initiateur doit fournir ces renseignements et ces données dans un document séparé de l'étude d'impact et clairement identifié comme étant jugé de nature confidentielle. Les renseignements contenus dans ce document devront être présentés de manière précise et concordante avec le contenu de l'étude d'impact.

Avant l'inscription au Registre des évaluations environnementales, le ministre indiquera à l'initiateur s'il se prévaut ou non des pouvoirs que lui confère à ce sujet l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour soustraire ces renseignements ou données à la consultation publique.

3.3 Exigences relatives à la production du rapport

Lors du dépôt de l'étude d'impact ainsi que des addendas produits à la suite des questions et commentaires du Ministère, l'initiateur doit fournir au ministre 8 copies papier et une copie sur support informatique (format PDF) des différents documents. Puisque les copies électroniques de l'étude d'impact et des différents documents complémentaires mentionnés dans les articles 118.5.0.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement et 18 du RÉEIE seront rendues publiques sur le Registre des évaluations environnementales, l'initiateur doit fournir une lettre attestant de la concordance entre la copie papier et la copie électronique des différents documents déposés.

Pour faciliter le repérage des documents soumis dans les banques informatisées, la page titre de l'étude d'impact doit contenir les renseignements suivants :

- le nom du projet avec le lieu de réalisation;
- le titre du dossier incluant les termes « Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques »;
- le sous-titre du document (par exemple : rapport principal, annexe, addenda);
- le numéro de dossier que la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique a attribué au projet au moment de la production de la directive;
- le nom de l'initiateur;
- le nom du consultant, s'il y a lieu;
- la date.

Annexes

ANNEXE I – AUTRES RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UN PROJET INDUSTRIEL

Cette annexe présente des renseignements particuliers requis lors de la réalisation d'une étude d'impact pour les projets industriels assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Elle s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé aux articles 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 38 ou 39 de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Il est à noter que les exigences suivantes font partie intégrante de la directive prévue à l'article 31.3.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE) et qu'elles sont à ajouter à celles précisées à la section 2 – Contenu de l'étude d'impact du texte principal de la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement (directive).

De plus, comme prévu à l'article 31.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le ministre peut, à tout moment, dans le délai et selon les conditions qu'il fixe, demander à l'initiateur du projet de fournir tout renseignement supplémentaire, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires en vue de compléter l'analyse du projet.

Éléments à ajouter à la section 2.1.3 – Contexte et raison d'être du projet

Dans la présentation du contexte et de la raison d'être du projet, l'initiateur doit décrire et prendre en compte les principales caractéristiques techniques et économiques du projet. Les occasions d'affaires dans le secteur d'activité du projet doivent être décrites et une estimation des ressources doit être fournie. Le projet à réaliser doit également s'inscrire dans le cadre d'un développement industriel responsable. La description du projet et l'analyse subséquente de ses impacts doivent être basées sur les caractéristiques techniques et économiques de celui-ci.

Cet exposé doit permettre d'évaluer la viabilité du projet en fonction des besoins et des objectifs poursuivis. L'un des objectifs de cette démarche est de s'assurer que le projet présenté ne sera pas modifié de façon majeure pendant ou suivant le processus d'évaluation environnementale et que les impacts anticipés, qui auront été analysés et présentés au public, seront bien ceux qui auront le potentiel de se produire lors de la réalisation du projet.

Éléments à ajouter à la section 2.3.1 – Délimitation de la zone d'étude

Afin de s'assurer de bien considérer les émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet pour chacune de ses phases de réalisation, l'initiateur doit prévoir la définition de différents périmètres au moment de délimiter la zone d'étude. Ces périmètres doivent, notamment, permettre de considérer les émissions directes et indirectes de GES, lesquelles sont modulées par les choix de variantes de réalisation du projet.

Éléments à ajouter à la section 2.3.2 – Description du milieu récepteur

Dans le cadre des projets industriels, les composantes suivantes doivent aussi être présentées dans la description du milieu :

- la caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation du projet, réalisée selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*[1], si aucune activité anthropique passée n'a eu lieu sur le site;
- la caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel, selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*[2];
- la caractérisation de l'hydrologie du site, comprenant les débits d'étiage du cours d'eau récepteur de l'effluent ($Q_{2,7}$, $Q_{10,7}$ et $Q_{5,30}$ estivaux et hivernaux) selon la méthode prescrite par la Direction de l'expertise hydrique du Ministère[3]. Elle doit également évaluer la superficie du bassin versant en amont du point de rejet de chacun des effluents. Le cas échéant, le débit d'étiage ($Q_{5,30}$ estival et hivernal) est également requis à l'emplacement de la première prise d'eau potable municipale en aval du rejet;
- si le milieu récepteur de l'effluent présente une hydrodynamique complexe ou s'il est présumé que le mélange de l'effluent ne sera pas complet sur l'ensemble du cours d'eau à une distance de 300 mètres du point de rejet, l'initiateur doit, afin d'établir les objectifs environnementaux de rejet (OER), réaliser une modélisation de la dispersion de l'effluent et fournir les données d'entrée de cette modélisation en se référant à l'annexe 3 du *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*;
- le contexte hydrogéologique (qualité physicochimique des eaux souterraines et établissement des teneurs de fond, identification des formations aquifères, détermination de la vulnérabilité [ex. : DRASTIC] et de leur importance, direction de l'écoulement et, si requis, modélisation hydrogéologique des écoulements et du transport des contaminants) selon les indications données dans les guides suivants :
  - ✓ *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3*[4],
  - ✓ *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines*[5],

[1] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*. (https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/caracterisation-avant-projet-industriel.pdf).

[2] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide_physico-chimique.pdf).

[3] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2018. *Débits d'étiage*. (http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/cartes/debits-etiage.htm).

[4] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2012. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3,* Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. (http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/eaux_soutC3.pdf).

[5] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines*. (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/GTSQES/index.htm).

- ✓ *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*[6];

- la caractérisation de la qualité de l'atmosphère (concentration initiale des contaminants, odeurs présentes, récepteurs sensibles, vents dominants, etc.), selon les indications données dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*[7];
- le taux d'occupation des logements dans les zones d'étude locale et régionale.

Éléments à ajouter à la section 2.4.1 – Détermination des variantes

Ajout d'une section 2.4.1.1 - Sélection du scénario d'implantation (emplacement et agencement)

En tenant compte de l'information recueillie lors de l'inventaire du milieu et, le cas échéant, des commentaires reçus lors des consultations menées auprès de la population et des communautés autochtones, l'initiateur choisit l'emplacement le plus pertinent pour l'implantation du projet parmi les sites possibles en les comparant tant sur les plans environnemental et social que technique et économique. L'étude explique en quoi l'emplacement choisi se distingue nettement des autres sites envisagés et pourquoi ces derniers n'ont pas été retenus pour l'analyse détaillée des impacts. L'initiateur doit également présenter les agencements envisagés pour les installations du projet sur le site à l'étude et choisir, parmi ces possibilités, l'agencement optimal.

L'initiateur illustre ses explications à l'aide de cartes présentant les différents éléments sur lesquels il se base pour faire le choix des emplacements. La représentation cartographique sera complétée par des tableaux de synthèse des éléments non cartographiques.

En plus des éléments présentés dans la directive, ces choix devront, notamment, tenir compte :

- des conflits d'usages du territoire (souci d'éviter ou de limiter ces conflits);
- des contraintes ou possibilités sur les plans technique, opérationnel et financier (accessibilité du site, accessibilité de la matière première, capacité d'accueil, présence de bâtiments ou d'équipements, disponibilité des services et de la main-d'œuvre, modalités de raccordement aux réseaux de services, possibilité d'agencement ou d'agrandissement des installations, calendrier de réalisation, projet d'expansion, coûts, etc.);
- de la conjoncture sociale et économique (préoccupations majeures, retombées économiques, sources d'emploi, etc.);
- de l'intégration au paysage.

[6] Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2018. *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*. (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf).

[7] Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* (https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf).

Ajout d'une section 2.4.1.2 - Sélection des procédés, des technologies et des sources d'énergie

L'étude d'impact présente les variantes liées aux activités de construction et d'exploitation (transport, procédé, matières premières, produits, etc.) et celles touchant l'atténuation ou l'élimination des impacts (ex. : équipement de traitement des rejets). Elle présente aussi les avantages et les inconvénients des technologies et sources d'énergie possibles en tenant compte de la meilleure technologie disponible et de la ou des sources énergétiques qui semblent le mieux répondre aux objectifs de développement durable, de réduction des contaminants, de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques.

Elle présente ensuite les technologies et sources d'énergie privilégiées en exposant le raisonnement et les critères techniques, économiques et environnementaux justifiant ce choix. Pour ce faire, les éléments exigés à la section 2.4.1 de la directive doivent être considérés. La méthode utilisée pour sélectionner les technologies devra être clairement expliquée et préciser, minimalement :

- l'efficacité des technologies par rapport aux technologies les plus récentes dans le secteur d'activité à l'international;
- la disponibilité et la faisabilité sur les plans techniques;
- le potentiel évolutif de la technologie (capacité technique et économique de mise à niveau ou d'amélioration);
- la capacité de réduire les émissions de GES dès la mise en exploitation ou au gré de l'évolution des technologies;
- les performances envisagées de la technologie en ce qui concerne l'enlèvement des principaux contaminants. Les systèmes d'épuration utilisés doivent être les meilleures technologies disponibles et leur implantation doit être économiquement réalisable. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la ou des variantes sélectionnées

La description doit couvrir l'ensemble du projet et de ses étapes. Ainsi, en plus des activités, procédés et équipements constituant la ou les variantes retenues, toutes les activités susceptibles de provoquer l'émission de contaminants dans l'environnement et de générer des nuisances, y compris du bruit, des vibrations, des odeurs et des poussières, doivent être indiquées, décrites, localisées et quantifiées. Il en est de même pour les moyens et les mécanismes prévus pour en atténuer l'impact.

L'initiateur doit identifier et caractériser les intrants et les extrants (solides, liquides et gazeux) et leurs modes de gestion, tant pour les activités d'aménagement et de préparation du lieu que pour les activités en période de construction et d'exploitation. À cet effet, l'initiateur doit aussi présenter des schémas de procédés et des bilans de masse clairs et concis. Les points de rejet dans l'environnement doivent être localisés et caractérisés. Lorsque les rejets, notamment les eaux et les résidus solides (ex. : les matières résiduelles dangereuses ou non) sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure d'accepter ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales.

Les éléments suivants doivent aussi être intégrés à l'étude d'impact :

- les matières premières et les additifs utilisés (les fiches techniques des produits utilisés sont présentées lorsque disponibles);
- les prélèvements d'eau pour le procédé;
- pour les rejets liquides, la variabilité mensuelle des débits d'effluents à chacune des phases du projet;
- le plan de gestion des eaux;
- le schéma de circulation des eaux et leur bilan (eaux de procédé, de ruissellement, de refroidissement; eaux sanitaires et pluviales) en relation avec les activités génératrices de contaminants;
- le procédé de traitement des eaux usées et les hypothèses et critères de conception retenus, le débit de conception de l'ouvrage et les charges à traiter. Les débits moyens attendus doivent aussi être présentés et, s'il y a lieu, évalués aux différentes phases du projet;
- les contaminants attendus à l'effluent. Dans la mesure du possible, les concentrations de tous les contaminants retenus pour établir les OER doivent être évaluées. Les concentrations attendues doivent pouvoir être comparées à celles des OER;
- en plus de la localisation précise des points de rejet, une description du mode d'évacuation de l'effluent entre le système de traitement et le milieu récepteur (conduite, fossé, enrochement, etc.);
- la quantité nette d'eau qui sera prélevée dans le milieu pour réaliser le projet ainsi que la source d'eau utilisée;
- une description des sources d'énergie nécessaires au fonctionnement de l'usine (source en place et à ajouter);
- les points de rejet à l'atmosphère (taux d'émission des sources, concentration à la source, concentration dans l'air ambiant, etc.);
- les équipements d'épuration mis en place et leur effet;
- les horaires de travail, les conditions d'hébergement et de vie sur le site, s'il y a lieu, et les détails sur le transport des travailleurs (type, fréquence, horaire, etc.);
- le transport de la marchandise et des matériaux (type, trajet, fréquence, horaire, etc.).

Éléments à ajouter à la section 2.5 – Identification des enjeux

Les enjeux suivants doivent également être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact :

- la conservation et la protection des ressources en eaux de surface et souterraines (qualité et quantité);
- la conservation de la qualité de l'atmosphère;
- le risque d'accident technologique et risque de déversement;
- l'adoption d'un développement responsable.

Éléments à ajouter à la section 2.6.2 – Description des impacts

Les impacts suivants doivent aussi être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact :

- les effets sur la qualité des eaux de surface évalués en fonction des activités à risque, ainsi que de la description détaillée du milieu récepteur et des rejets potentiels effectués préalablement. L'initiateur évaluera également ces effets en comparant la qualité des effluents liquides anticipés aux OER calculés par le Ministère. Si l'initiateur n'a pas déjà demandé et obtenu les OER pour son projet, il devra s'assurer de présenter l'ensemble des informations requises pour que le Ministère puisse les établir à cette étape. L'initiateur est invité à se référer aux documents *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*[8] et *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*[9] et son addenda[10];
- les effets sur les eaux souterraines : pour les estimer, l'initiateur doit réaliser, si requise, une modélisation de l'écoulement des eaux souterraines et de la migration des contaminants;
- les effets sur les eaux de surface et souterraine en termes de quantité, d'écoulement et d'usage récréatif;
- les effets sur la qualité de l'atmosphère : pour évaluer les concentrations de contaminants présents sur l'ensemble du territoire potentiellement touché par les émissions atmosphériques, l'initiateur effectue une modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants potentiellement émis par le projet conformément au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère et aux documents suivants :
    - ✓ *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*[11];
    - ✓ *Devis de modélisation de la dispersion atmosphérique*[12] *(préalablement approuvé par le Ministère).*

  L'initiateur doit fournir un rapport complet détaillant la méthodologie employée pour réaliser la modélisation, ainsi que les résultats sous forme de tableaux et de cartes à une échelle appropriée indiquant les courbes d'isoconcentration, en prenant soin d'identifier les concentrations maximales aux limites de propriété et aux récepteurs sensibles. L'initiateur doit également comparer les résultats de l'étude aux critères de qualité de l'air

[8] Ministère l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2022. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*. (https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/calcul-interpretation-OER.pdf).

[9] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets dans le milieu aquatique*. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-oer-rejet-indust-mileu-aqua.pdf).

[10] Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique – Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes (ADDENDA)*. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/Addenda_OER.pdf).

[11] Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* (https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf).

[12] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015. *Devis de modélisation de la dispersion atmosphérique.* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/Formulaire-Devis-de-modelisation.doc).

ambiant[13]. À noter que les mesures d'atténuation envisagées par l'initiateur doivent faire partie intégrante des scénarios de modélisation et que leur efficacité doit être évaluée par modélisation de la dispersion atmosphérique;

- les effets du projet sur la capacité du Québec à atteindre ses cibles de réduction des GES. Pour ce faire, l'initiateur devra présenter une quantification complète des émissions de GES du projet selon les critères établis par le Ministère (voir le complément d'information ci-joint);
- les effets positifs et négatifs (directs et indirects) associés à la création d'emplois, tels que le développement des connaissances et des compétences chez les travailleurs, l'amélioration de la qualité de vie et du bien-être des travailleurs et de leur famille l'augmentation du pouvoir d'achat;
- les impacts associés à l'afflux de travailleurs provenant de l'extérieur, s'il y a lieu (ex. : la pression sur le milieu résidentiel et les services).
- Si le projet touche à un cours d'eau, et selon la nature des activités, ses effets sur le potentiel d'inondation et d'érosion de la rive et du littoral. À cette fin, une modélisation hydraulique du cours d'eau[14] (niveau d'eau et vitesse d'écoulement pour les débits des différentes récurrences) ou l'analyse de la variation des niveaux d'eau à partir de marégraphes en milieu maritime pourrait être nécessaire.

Éléments à ajouter à la section 2.6.3 – Atténuation des impacts

L'étude doit démontrer la capacité du projet à respecter les normes, critères et exigences de rejet. À cette fin, et afin d'optimiser la gestion des rejets, l'initiateur doit concevoir son projet selon les principes de conservation des ressources (eau, énergie, matières premières, etc.) en appliquant l'approche des 3-RVE (réduction à la source, réemploi et, recyclage, y compris par traitement biologique et épandage, valorisation de matière, valorisation énergétique et, enfin, élimination). Le niveau et l'efficacité des systèmes d'épuration sont établis en fonction des exigences des lois et des règlements en vigueur et complétés, s'il y a lieu, en fonction des caractéristiques spécifiques du milieu récepteur et des meilleures technologies disponibles et économiquement rentables. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

Les mesures d'atténuation suivantes doivent être considérées, le cas échéant :

- un plan de gestion des émissions atmosphériques (comprenant notamment les mesures d'atténuation courantes et particulières en phase de construction et d'exploitation et un programme préliminaire de suivi);
- la réduction des rejets (recirculation des eaux ou des gaz, choix des procédés, des matières premières et des sources d'énergie);
- l'optimisation de la gestion et du traitement des rejets solides, liquides et gazeux. Conformément aux *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de*

[13] Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2025. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 9 [https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm].

[14] Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. *Recevabilité des projets en milieux hydriques*. [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/recevabilite-projets-milieux-hydriques-etude-hydrologique-hydraulique.pdf]

rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique[15], il est recommandé que le traitement corresponde, au minimum, à la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable;

- la réduction de la consommation d'eau, notamment par l'optimisation de la gestion et du traitement des eaux;
- le choix des itinéraires pour le transport des matériaux et le choix des horaires pour les travaux de construction afin d'éviter les accidents et les nuisances;
- le choix responsable pour l'approvisionnement en matières premières (origine, mode de transport, qualité);
- la valorisation des matières résiduelles;
- le maintien d'espaces naturels ou la naturalisation de certains espaces du site qui ne sont pas requis pour les opérations courantes (espaces verts, végétation arborescente, etc.);
- la récupération de certains équipements et aménagements;
- la gestion adéquate des matières entreposées sur le site (dangereuses ou non);
- la création d'un comité de suivi impliquant notamment des citoyens du secteur (composition, modes de fonctionnement et de diffusion, calendrier des rencontres, etc.)[16].

Éléments à ajouter à la section 2.7 – Plan préliminaire des mesures d'urgence

En plus de contenir les éléments requis dans le texte principal de la directive, le plan préliminaire des mesures d'urgence doit tenir compte des scénarios d'accidents définis dans l'analyse de risques d'accidents technologiques (voir la section suivante), c'est-à-dire leurs conséquences (quantité ou concentration de contaminants émis, radiations thermiques, surpressions, etc.), les probabilités d'occurrence et les zones touchées. Pour les scénarios d'accidents ayant des conséquences potentielles sur la population environnante, l'initiateur du projet doit entreprendre l'arrimage de son plan des mesures d'urgence avec celui de la municipalité.

L'initiateur est invité à consulter les différentes publications sur la préparation des plans de mesures d'urgence, dont le document d'information sur la gestion des risques en sécurité civile[17], le *Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs*[18] ainsi que la norme sur la planification des mesures et interventions d'urgence[19]. Il importe toutefois de préciser que cette norme doit être

[15] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets dans le milieu aquatique.* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-oer-rejet-indust-mileu-aqua.pdf).

[16] Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2019. *Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour des projets miniers et d'hydrocarbures*. (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/acceptabilite-sociale/GU_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale_complet_MERN.pdf)

[17] Ministère de la Sécurité publique, 2008. *Gestion des risques en sécurité civile.* (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/securite-publique/publications-adm/publications-secteurs/securite-civile/activites-formations/sc_formation_gestion_risques.pdf).

[18] Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs, 2024. *Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs*. (https://www.craim.ca/produit/guide-de-gestion-des-risques-daccidents-industriels-majeurs-2024-pdf-seulement/).

[19] *Norme CSA-Z731-F03 (C2014). Planification des mesures et interventions d'urgence.* (https://www.csagroup.org/fr/store/product/2701991/).

adaptée aux exigences législatives du Québec (Loi sur la sécurité civile visant à favoriser la résilience aux sinistres). En plus de ce qui est demandé dans la directive, le plan final des mesures d'urgence doit présenter les scénarios minute par minute pour chaque type d'accident majeur envisagé. Il doit également prévoir des exercices de simulation d'accident élaborés en collaboration avec les différents intervenants du milieu (municipalités, ministères et organismes, etc.) afin d'évaluer la justesse et la validité de ces scénarios.

Gestion des risques d'accidents

Dans le texte principal de la directive, aucune section ne détaille les éléments de gestion des risques d'accidents à inclure dans l'étude d'impact. L'ajout de cette section vise à combler cette absence.

Certains projets industriels peuvent être à l'origine d'accidents dont les conséquences pourraient excéder les limites du projet. L'étude d'impact doit donc comprendre une analyse des risques d'accidents technologiques majeurs. Dans tous les cas, l'étude décrit les mesures de sécurité et présente un plan préliminaire des mesures d'urgence pour les phases de construction et d'exploitation.

Risques d'accidents technologiques

L'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs repose sur l'identification des dangers (dangerosité des produits, défaillances des systèmes, sources de bris, etc.) à partir desquels des scénarios d'accidents sont établis. Un bilan des accidents passés (depuis environ cinq ans) survenus dans le cadre de projets similaires ou, à défaut, dans des exploitations utilisant des procédés similaires, fournit des informations supplémentaires pour l'établissement de ces scénarios. Toutes les activités liées au projet (manutention, exploitation, transport, etc.) doivent être considérées.

Si l'analyse démontre que le projet n'est pas susceptible d'engendrer des accidents technologiques majeurs, l'initiateur se contente d'utiliser les informations recueillies précédemment dans le cadre de sa planification d'urgence. Pour démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, l'initiateur peut utiliser le concept de « scénario normalisé » proposé par le Ministère[20].

Si l'initiateur ne peut pas démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, il continue l'analyse de risques en considérant en détail les dangers et les scénarios d'accidents qui en découlent afin d'établir les conséquences et les risques associés.

L'analyse identifie les éléments sensibles du milieu pouvant être affectés d'une façon telle, lors d'un accident, que les conséquences pourraient être importantes ou augmentées (quartiers résidentiels, hôpitaux, écoles et garderies, sites naturels d'intérêt particulier, territoire, terres agricoles, zonage, etc.).

[20] Ministère de l'Environnement, 2002. *Guide – Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, document de travail*. [https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf].

L'analyse de risques comprend alors l'évaluation des conséquences liées aux scénarios d'accidents. Cette étape a pour but de définir les zones à l'intérieur desquelles la sécurité des populations environnantes et l'intégrité de l'environnement (naturel et humain) pourraient être affectées. Elle a aussi pour but d'indiquer la présence d'éléments sensibles identifiés précédemment. Ces informations sont retenues pour la planification d'urgence.

Lorsque des éléments sensibles se trouvent dans les zones susceptibles d'être affectées, l'analyse comporte en plus une estimation des fréquences d'occurrence afin d'établir les risques liés au projet. Les risques sont alors indiqués selon leur position géographique en fonction de l'emplacement de l'usine et ils sont illustrés à l'aide de cartes présentant les éléments sensibles, ainsi que les différents résultats de l'analyse de risques. Dans la mesure du possible, l'initiateur devra fournir les données géoréférencées de cette analyse. Une discussion quant aux résultats de l'analyse de risques est présentée.

Les mesures de sécurité (ex. : les digues de rétention, les distances de sécurité, etc.) ayant une influence sur les conséquences potentielles ou sur les risques associés aux scénarios d'accidents retenus doivent être présentées et discutées avec l'analyse de ces scénarios.

L'étude présente une analyse sommaire des événements externes susceptibles de provoquer des accidents technologiques majeurs sur l'emplacement du projet. Tous les éléments ou événements, qu'ils soient d'origine naturelle (inondation, séisme, etc.) ou humaine (usine voisine, déraillement de trains, écrasement d'avion, etc.) y sont considérés. Ces informations sont intégrées à la planification des mesures d'urgence.

L'initiateur effectue l'analyse des risques technologiques selon les règles de l'art. Il justifie l'utilisation de données, de formules et d'hypothèses de calculs, explique les limites de la méthode retenue et les incertitudes entourant les résultats, et indique toutes les références. L'analyse tient compte des lois, des règlements et des codes de pratiques auxquels doit se conformer l'installation projetée.

Mesures de sécurité

L'étude décrit aussi les mesures de sécurité prévues sur les lieux d'exploitation, y compris dans les installations connexes localisées à l'extérieur de l'emplacement principal. Entre autres, elle décrit les éléments suivants :

- les limitations d'accès aux emplacements;
- les installations de sécurité et mesures de prévention (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence, de lutte contre les incendies, extincteurs automatiques, groupes électrogènes d'urgence, détecteurs de fuite, alarmes de haut niveau, bassin de rétention, distances de sécurité, etc.);
- les moyens d'entreposage de produits en fonction de leur dangerosité

Annexe II – Modifications quant à la méthologie de la prise en compte des changements climatiques

Nous désirons vous informer des modifications à venir quant à la méthodologie pour la prise en compte des changements climatiques dans les évaluations environnementales. Rappelons que cette méthodologie est établie dans le document *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet*[35] (ci-après : *Guide*), auquel réfère la présente directive d'étude d'impact.

Les modifications à venir portent sur divers aspects de l'appréciation et du traitement des risques liés aux changements climatiques dans le cadre des projets assujettis aux procédures d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Elles incluent notamment les étapes à suivre et les scénarios climatiques à considérer. Les principales étapes de la démarche d'adaptation aux changements climatiques, présentées dans l'actuel *Guide*, seront revues en cohérence avec les étapes usuelles en gestion des risques, soit : l'établissement du contexte de la démarche, l'appréciation des risques, qui inclut l'identification, l'analyse et l'évaluation des risques et, pour terminer, le traitement des risques. Les modifications visent également à intégrer les meilleures pratiques les plus récentes dans ce domaine

Tel que déjà indiqué dans le *Guide*, il est pertinent de rappeler l'importance de l'appréciation des risques, puisque celle-ci sert d'assise pour assurer un traitement approprié des risques, en tenant compte des conséquences potentielles des différents aléas qui peuvent affecter un projet.

En vue de la mise à jour du *Guide*, nous vous invitons à apprécier et traiter les risques liés aux changements climatiques en vous appuyant sur la version présentement disponible du *Guide* et en vous inspirant des bonnes pratiques décrites dans les parties suivantes du document *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux*[36]:

- Étape 2 Établissement des objectifs, de la portée et du cadrage de la démarche ;
- Étape 3 Appréciation des risques climatiques ;
- Étape 4 Traitement des risques climatiques ;
- Annexe B et F.

Considérant que les nouvelles orientations pour la prise en compte des changements climatiques serviront à l'analyse des études d'impact déposées au ministère de l'environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), les initiateurs de projet sont invités à baser leur analyse sur les bonnes pratiques applicables identifiées dans le document Élaborer un plan d'adaptation. Si, par exemple, l'approche pour la prise en compte des changements climatiques dans l'étude d'impact soumise est différente, l'initiateur de projet doit s'assurer qu'elle permet d'atteindre un résultat équivalent. De plus, il doit considérer la possibilité qu'il soit questionné sur l'approche adoptée si elle est différente de celle proposée par le MELCCFP.

Vous êtes invités à contacter le chargé de projet dédié à l'analyse de votre dossier pour toute question à ce sujet.

[35] Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2021. *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet*, 80 pages, [En ligne]. Les changements climatiques et l'évaluation environnementale - Guide à l'intention de l'initiateur de projet.

[36] Ouranos et ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques – Guide pour les organismes municipaux*, 138 pages, [En ligne]. Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux.

Annexe III – Tableau d'atteintes en MHH

Informations minimales à fournir dans un tableau d'atteintes en MHH

Identification du milieu : Nom utilisé pour identifier le milieu (ex. répertoire toponymique du Québec, relevé de fiche terrain, couche cartographique, etc.)

No de la fiche/relevé terrain : Numéro utilisé pour identifier la fiche/relevé de caractérisation du milieu

Type de milieu : Milieu humide (étang, marais, marécage ou tourbière) ou milieu hydrique (lac, cours d'eau [ex. rivière/ruisseau], estuaire/golfe du Saint-Laurent)

Municipalité : Localité dans laquelle se déroule le projet

Bassin versant[37] : Bassin versant de niveau 1 d'appartenance du milieu visé

Tenure des terres : Privée ou publique

Type d'intervention : Activité(s) entreprise(s) dans le milieu touché par le projet (ex. installation de quai, mise en place d'un ponceau, travaux de stabilisation de berge, dragage, déboisement, etc.)

Type d'impact : Conséquence(s) environnementale(s) qu'occasionnera l'intervention (ex. remblai, déblai, drainage, décapage du sol, assèchement, etc.)

Superficie totale du milieu (m^2) : Superficie totale du milieu dans lequel s'insère le projet

Superficie affectée (m^2) :

- **Permanent** : Atteinte irréversible du milieu humide ou hydrique visé sur la superficie donnée
- **Temporaire** : Atteinte(s) laquelle/lesquelles le milieu humide ou hydrique visé est remis en état ou est restauré (activement ou passivement) à la suite des travaux, et ce, sans entretien ultérieur
- **Habitat du poisson**[38] : Superficie totale de l'habitat du poisson touchée par le projet incluant le littoral. Le champ demeure vide si non applicable.

[37] Pour plus d'information : Zones de gestion intégrée de l'eau par bassin versant - Jeu de données - Données Québec / Gestion intégrée des ressources en eau par bassins versants

[38] Le Règlement sur les habitats fauniques définit l'habitat du poisson comme suit :
un lac, un marais, un marécage, une zone inondable dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, un cours d'eau, incluant le fleuve Saint-Laurent et son estuaire, ou tout autre territoire aquatique situé dans le golfe du Saint-Laurent et la Baie des Chaleurs et

Annexe III – Tableau d'atteintes en MHH

Exemple de tableau d'atteintes en milieux humides[39]

									Superficie affectée (m^2)		
Identification du milieu humide	**No de la fiche/relevé terrain**	**Type de milieu humide**	**Municipalité**	**Bassin versant**	**Tenure des terres**	**Type d'intervention**	**Type d'impact**	**Superficie totale du milieu humide (m^2)**	**Permanent**	**Temporaire**	**Habitat du poisson**
MH01	*XXXGP-03*	*Tourbière ombrotrophe*	*Mont-Carmel*	*Bassin versant de la rivière Kamouraska*	*Publique*	*Extraction de tourbe*	*Décapage du sol*	*30 000*	*21 500*	*0*	*-*

identifié par un plan dressé par le ministre, lesquels sont fréquentés par le poisson ; lorsque les limites de la zone inondable ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la limite du littoral.

[39] Lorsqu'un milieu humide se trouve en littoral ou en rive, il doit être considéré comme un milieu hydrique et inscrit dans le tableau correspondant. Toutefois, si le milieu humide est situé en zone inondable, mais à l'extérieur d'un littoral ou d'une rive, il sera alors considéré comme un milieu humide isolé et devra être répertorié en tant que tel. Pour plus de détails, se référer à l'article 313 du REAFIE.

Annexe III – Tableau d'atteintes en MHH

Exemple de tableau d'atteintes en milieux hydriques[40]

								Superficie affectée (m^2)		
Identification du milieu hydrique	**No de la fiche/relevé terrain**	**Type de milieu hydrique**	**Municipalité**	**Bassin versant**	**Tenure des terres**	**Type d'intervention**	**Type d'impact**	**Composante du milieu hydrique**	**permanent**	**temporaire**
CE1	*XXXGP-05*	*Ruisseau*	*Saint-Alexandre-de-Kamouraska*	*Bassin versant de la rivière du Loup*	*Privée*	*Ponceau*	*Remblai-Déblai*	**Rive**	*24*	*40*
								Littoral	*220*	*155*
								Zone inondable[41]	*0*	*0*
								Zone mobilité	*0*	*0*
								Habitat du poisson	*180*	*0*
								Rive		
								Littoral		
								Zone inondable		
								Zone mobilité		
								Habitat du poisson		
								Rive		
								Littoral		
								Zone inondable		
								Zone mobilité		
								Habitat du poisson		

[40] Lorsqu'un milieu humide se trouve en littoral ou en rive, il doit être considéré comme un milieu hydrique et inscrit dans le tableau correspondant. Toutefois, si le milieu humide est situé en zone inondable, mais à l'extérieur d'un littoral ou d'une rive, il sera alors considéré comme un milieu humide isolé et devra être répertorié en tant que tel. Pour plus de détails, se référer à l'article 313 du REAFIE

[41] Les superficies en zone inondable ne tiennent pas compte des portions qui se superposent à la rive et au littoral, car elles sont déjà considérées dans ces milieux

Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs

Québec

Annexe B-2
Consultations publiques sur les enjeux du projet

Compilation des enjeux soumis

dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l’étude d’impact devrait aborder

Projet d’usine de fabrication d’ammoniac vert sur le territoire de la ville de Baie-Comeau par Hy2gen Courant Inc.

3211-14-048

Ministère de l’Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

29 mai 2025

Ministère
de l'Environnement,
de la Lutte contre
les changements
climatiques, de la Faune
et des Parcs
Québec

LE PROJET

Ce projet consiste à construire et à exploiter une usine ayant la capacité de produire 230 000 tonnes d'ammoniac anhydride vert par année, qui sera utilisé localement par une usine de fabrication de nitrate d'ammonium. Le projet sera situé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier de la ville de Baie-Comeau, en bordure de la route 389, sur un empiètement au sol estimé à 31,05 ha. L'ammoniac vert sera produit à partir de la réaction catalytique de l'hydrogène (H_2) vert et de l'azote (N). L'hydrogène requis pour le procédé sera obtenu par hydolyse d'eau brute provenant du réseau de la municipalité de Baie-Comeau, lui-même s'alimentant au Lac Lachasse. L'azote requis sera obtenu à partir d'une unité de séparation des gaz de l'air. L'initiateur a obtenu d'Hydro-Québec un bloc d'électricité de 307 MW, notamment pour alimenter des électrolyseurs de 260 MW.

LE CONTEXTE LÉGAL

La Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) prévoit qu'après avoir reçu la directive du ministre, l'initiateur du projet doit publier un avis annonçant le début de l'évaluation environnementale du projet et son dépôt sur le Registre des évaluations environnementales.

Cet avis doit également mentionner que toute personne, tout groupe ou toute municipalité peut faire part au ministre, par écrit, des enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, par le biais d'une consultation publique sur les enjeux.

Les étapes de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement dans laquelle s'insère la consultation sur les enjeux sont présentées à la page 4 du présent document.

LES OBJECTIFS DE LA CONSULTATION

La consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, vise à offrir à la population la possibilité de s'exprimer sur les enjeux anticipés d'un projet, et ce, en amont de la réalisation de l'étude d'impact, permettant ainsi à l'initiateur de tenir compte des préoccupations du public lors de la réalisation de son étude d'impact. Elle est effectuée à partir du Registre des évaluations environnementales qui est disponible sur le site Web du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Cette consultation ne remplace pas celles pouvant être menées par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) à la suite d'un mandat donné par le ministre. ***Les consultations du BAPE ont lieu à la suite du dépôt de l'étude d'impact, donc lors d'une phase ultérieure***.

LES OBSERVATIONS SOULEVÉES LORS DE LA CONSULTATION

La consultation pour le présent projet a débuté le 16 avril 2025 et s'est terminée le 16 mai 2025. Au cours de cette période, deux commentaires jugés pertinents ont été transmis au Ministère.

Le Tableau 1 présente les observations soulevées lors de cette consultation. Elles sont présentées sous une forme synthèse et classées par enjeu afin de faciliter le traitement par l'initiateur de projet. Il ne s'agit pas d'une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Selon la section 2.2 de la directive ministérielle datée du 8 avril 2025, l'étude d'impact doit faire état de ces observations et, le cas échéant, décrire les modifications apportées au projet et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations sur les enjeux soulevés. S'il y a lieu, l'étude d'impact doit également indiquer les préoccupations auxquelles l'initiateur ne peut répondre et expliquer la raison pour laquelle ces éléments n'ont pas été traités. La section 2.5 de la directive demande également que les préoccupations

exprimées lors de la présente consultation soient considérées dans la détermination des enjeux du projet qui seront analysés dans l'étude d'impact.

À des fins d'information, l'ensemble des commentaires, tels que transmis lors de la consultation publique, sont présentés en annexe. Le ministre s'est toutefois réservé le droit de ne pas inclure ceux comportant des propos injurieux, diffamatoires, discriminatoires, grossiers, crus ou offensants, nominatifs ainsi que ceux ayant un but commercial ou promotionnel.

Schéma 1 : Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE)

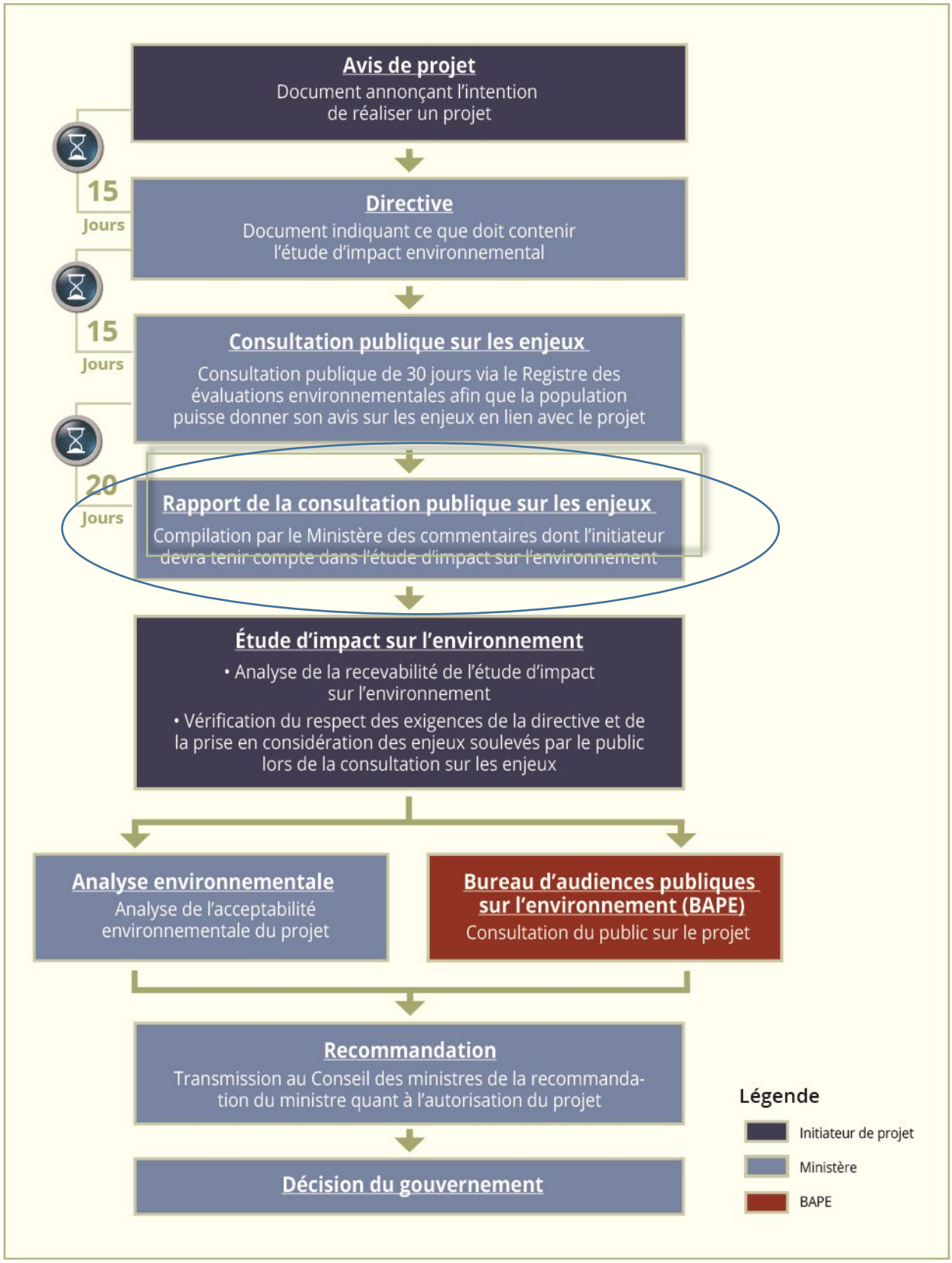


Tableau 1 : Synthèse des observations et des enjeux soulevés par le public

Enjeux	Observations
L'acceptabilité sociale du projet	• Pénurie de main-d'œuvre et risques du modèle « Fly-in fly-out » • Pression supplémentaire sur la pénurie de logements • Développement de l'expertise locale • Prise en compte de toutes les parties prenantes lors du processus d'information
Justification du projet	• Repose sur un projet réalisé par un tiers en vue d'approvisionner des compagnies minières du Nord du Québec • Attribution d'un bloc d'énergie important dans un contexte de raréfaction des ressources énergétiques au Québec
La viabilité économique du projet	• Coût élevé de production et compétivité de l'ammoniac produit • Marchés : exportation du produit dans l'Ouest du Canada, en Ontario ou à l'étranger • Ralentissement de la demande mondiale pour l'hydrogène vert
La lutte contre les changements climatiques	• Consommation importante d'électricité • Faible efficacité énergétique du procédé • Utilisation de l'électricité à des fins de production d'ammonium plutôt que de décarbonation
La réduction des émissions de GES	• Augmentation du transport routier et de la combustion de combustibles fossiles pour le transport
Le risque d'accident technologique et risque de déversement	• Risques associés à l'entreposage d'un produit dangereux au port de Baie-Comeau • Risques associés au transport (routier, maritime) du produit

ANNEXE

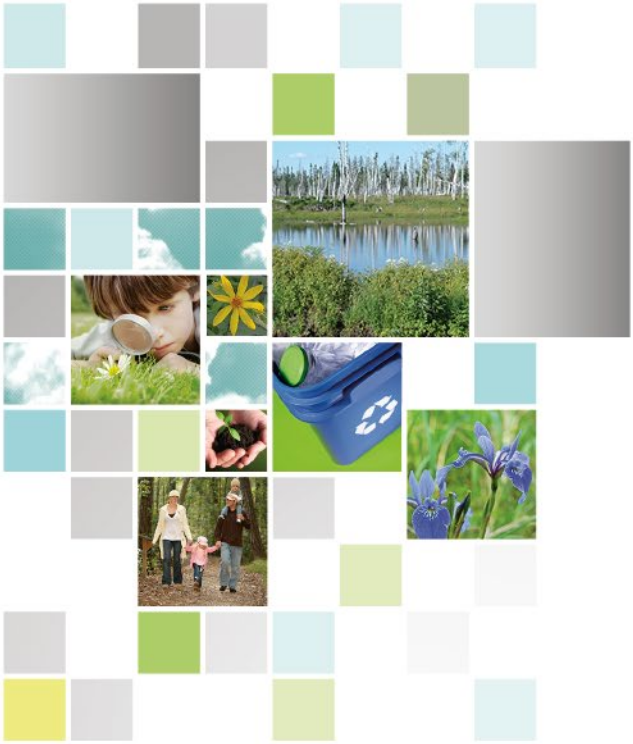
RECUEIL DES COMMENTAIRES REÇUS AU COURS DE LA CONSULTATION

Avis de non-responsabilité

Il est à noter que les commentaires suivants sont ceux qui ont été fournis par des tiers au cours de la consultation publique sur les enjeux du projet et reproduits tels quels dans la présente annexe. Ils ne peuvent être considérés comme constituant une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec. Le Ministère n'assume aucune responsabilité tant dans leur forme que dans leur contenu.

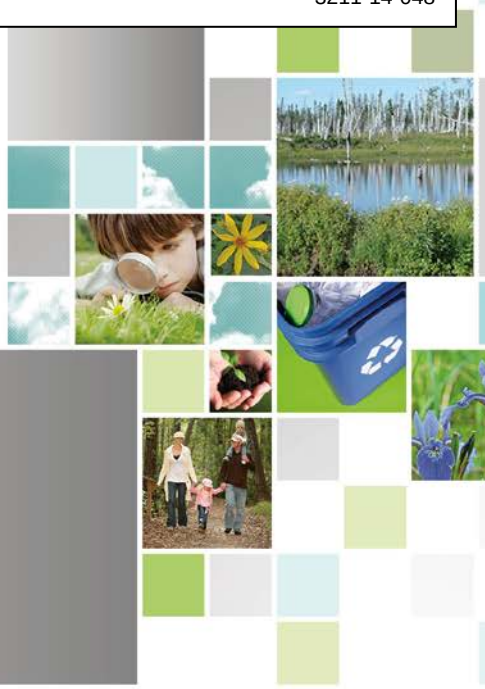
Auteur	Organisation	Ville/Municipalité /Communauté	Enjeux	Préoccupations	Référence
Citoyen		Baie-Comeau	Plusieurs raisons font que ce projet ne tient pas la route. On va juste gaspiller (on a déjà commencé) de l'argent public pour un projet qui va couler. Le momentum mondial de l'hydrogène s'écroule. L'avantage comparatif de HY2Gen est insuffisant et tient sur trop peu. Le prix du nitrate d'ammonium qu'il veulent produire ne sera pas compétitif et ils auront de la misère à gagner des parts de marché. Au départ, ils voudront exporter leur produit dans l'Ouest du Canada (ce sont eux-mêmes qui me l'ont dit de vive voix) et en Ontario... C'est donc absurde qu'ils produisent ici à Baie-Comeau. Ensuite, ils pensent que comme par magie, les mines du Nord du Québec seront super contentes de payer un peu plus cher pour se vanter d'être plus vert. Mon oeil. Aucune mesure du gouvernement n'est à l'horizon pour encourager cela.	Si le projet abouti, le transport du nitrate d'ammonium par voie maritime pose trop d'enjeux environnementaux et de sécurité et il y a des éléments qui laissent croire qu'ils voudraient utiliser le port de Baie-Comeau pour exporter ce produit. Je suis contre. Si le projet abouti, on utilise l'électricité du Québec extrêmement mal. Au lieu de décarboner notre économie, on va prendre de l'électricité pour produire une quantité de nitrate d'ammonium (à un % de perte d'énergie incroyablement élevé) bien trop supérieure à ce qu'on a réellement besoin (si on se fie aux chiffres avancés par HY2Gen) et le privé va exporter les surplus et s'enrichir avec l'électricité qui est sensé servir la transition. Et on va continuer à brûler du carburant fossile pour transporter ça à Fermont et les environs... Complètement absurde.	Comment bien dépenser les fonds public 101.

Auteur	Organisation	Ville/Municipalité /Communauté	Enjeux	Préoccupations	Référence
Organisation	Mères au front Baie-Comeau	Baie-Comeau	Ce projet présente plusieurs défis qui remettent en question sa viabilité. Une des inquiétudes est le gaspillage de fonds publics, car les chances de succès semblent limitées. À l'échelle mondiale, l'intérêt pour l'hydrogène connaît un ralentissement, ce qui fragilise encore davantage la pertinence de cette initiative. De plus, le prix du nitrate d'ammonium qu'Hy2Gen envisage de produire risque de ne pas être compétitif, ce qui pourrait compliquer leur accès au marché. D'un point de vue logique, ce projet vise à approvisionner en explosifs les mines du Nord du Québec, existantes et à venir, et s'inscrit principalement dans une logique d'exploitation des ressources (ce qui ne fait pas de sens, en 2025 avec les changements climatiques). Sa mise en œuvre nécessiterait une consommation énergétique importante, ce qui va engendrer l'exploitation de nouvelles rivières, pour accroître la production d'électricité. Le projet va être gigantesquement énergivore. Le lieu d'utilisation du nitrate d'ammonium sera à plus de 560km (de Baie-Comeau à Fermont), ce qui va générer de nombreux GES pour le transport. Également, si ce produit et transférer par le port de Baie-Comeau, le stockage et transfert de ce produit dangereux est inquiétant.	Il est essentiel que les citoyens aient l'opportunité de s'informer davantage et de poser des questions sur ce projet, c'est une démarche qui mérite d'être encouragée. Si Hy2gen semble faire des efforts pour discuter avec certaines personnes ou organisation stratégique, ce n'est pas le cas avec la ville de Baie-Comeau, qui accueille la compagnie à bras ouverts, n'aborde aucunement les angles morts et enjeux liés au projet et à l'inverse, critique les citoyens qui se posent des questions sur le projet. Ainsi, le manque d'accès à des points de vue nuancés (entre-autre dû à la faible présence d'organismes et chercheurs qui travailleraient sur le sujet ici dans notre région) fait que les citoyens se retrouvent laissé à eux même, face à un projet d'une si grosse ampleur. De nombreux enjeux demeurent et nécessitent une réflexion approfondie. Parmi eux, dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre, comment réussir la construction de l'usine et l'acquisition d'expertise ? De plus, ces employés devront être logé : ce qui manque cruellement dans la région. Le modèle fly-in fly-out n'est pas non plus souhaitable et cause des dommages graves sur la communauté (plus de pression sur les logements, donc moins d'opportunité et entre autres une augmentation de la violence faite aux femmes).	Organisation



Ministère
de l'Environnement,
de la Lutte contre
les changements
climatiques, de la Faune
et des Parcs

Québec



Compilation des enjeux soumis

dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l’étude d’impact devrait aborder

Projet d’usines de fabrication d’ammoniac et de nitrate d’ammonium à partir d’hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau par HY2GEN COURANT INC.

3211-14-048

Ministère de l’Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

2 février 2026

Ministère
de l'Environnement,
de la Lutte contre
les changements
climatiques, de la Faune
et des Parcs
Québec

LE PROJET

L'entreprise souhaite réaliser, dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier de la ville de Baie-Comeau, un projet de complexe industriel comprenant notamment une usine de production d'ammoniac décarboné issu d'hydrogène électrolytique ainsi qu'une usine de production de nitrate d'ammonium décarboné, un intrant dans la fabrication d'explosifs utilisés par l'industrie minière.

L'usine d'ammoniac ayant la capacité de produire 230 000 tonnes d'ammoniac anhydride par année sera située en bordure de la route 389, sur un empiètement au sol estimé à 31,05 ha. L'ammoniac sera produit à partir de la réaction catalytique de l'hydrogène (H_2) vert et de l'azote (N). L'hydrogène requis pour le procédé sera obtenu par hydrolyse d'eau brute et l'azote requis sera obtenu à partir d'une unité de séparation des gaz de l'air.

L'usine de nitrate d'ammonium, dont la capacité de production annuelle est estimée à de 480 000 tonnes d'ammonium, sera située de l'autre côté de la route 389 et aura un empiètement au sol d'environ 15 ha. Il est prévu qu'une conduite provenant de l'usine d'ammoniac soit installée sous la route 389 pour alimenter la production. L'ammoniac sera combiné à de l'acide nitrique pour former environ 1 350 tonnes par jour de nitrate d'ammonium en solution liquide. Une partie du nitrate d'ammonium liquide sera ensuite transformée en granules solides dans une unité de granulation.

D'un point de vue environnemental, l'approvisionnement en eau du complexe proviendra du réseau d'eau potable et d'eau brute de la ville de Baie-Comeau. L'eau brute requise pour les procédés, dont la consommation est estimée à 470 mètres cubes par heure, provient du lac La Chasse. L'eau de procédé sera traitée sur place et réutilisée en boucle fermée. Les eaux provenant des tours de refroidissement seront rejetées en bout de circuit dans le lac Petit Bras à la suite de son passage dans un circuit de traitement visant le retrait des matières en suspension ou de tout autre contaminant, ainsi que des analyses préalables au rejet dans un bassin de rétention. Les eaux sanitaires seront raccordées au réseau de la ville de Baie-Comeau. Pour l'ensemble du projet, l'initiateur a obtenu d'Hydro-Québec un bloc d'électricité de 307 MW.

LE CONTEXTE LÉGAL

La Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) prévoit qu'après avoir reçu la directive du ministre, l'initiateur du projet doit publier un avis annonçant le début de l'évaluation environnementale du projet et son dépôt sur le Registre des évaluations environnementales.

Cet avis doit également mentionner que toute personne, tout groupe ou toute municipalité peut faire part au ministre, par écrit, des enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, par le biais d'une consultation publique sur les enjeux.

Les étapes de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement dans laquelle s'insère la consultation sur les enjeux sont présentées à la page 4 du présent document.

LES OBJECTIFS DE LA CONSULTATION

La consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, vise à offrir à la population la possibilité de s'exprimer sur les enjeux anticipés d'un projet, et ce, en amont de la réalisation de l'étude d'impact, permettant ainsi à l'initiateur de tenir compte des préoccupations du public lors de la réalisation de son étude d'impact. Elle est effectuée à partir du Registre des évaluations environnementales qui est disponible sur le site Web du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Cette consultation ne remplace pas celles pouvant être menées par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) à la suite d'un mandat donné par le ministre. ***Les consultations du BAPE ont lieu à la suite du dépôt de l'étude d'impact, donc lors d'une phase ultérieure***.

LES OBSERVATIONS SOULEVÉES LORS DE LA CONSULTATION

La consultation pour le présent projet a débuté le 3 décembre 2025 et s'est terminée le 16 janvier 2026. Au cours de cette période, trois (3) commentaires jugés pertinents ont été transmis au Ministère.

Le Tableau 1 présente les observations soulevées lors de cette consultation. Elles sont présentées sous une forme synthèse et classées par enjeu afin de faciliter le traitement par l'initiateur de projet. Il ne s'agit pas d'une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Selon la section 2.2 de la directive ministérielle datée du 21 novembre 2025, l'étude d'impact doit faire état de ces observations et, le cas échéant, décrire les modifications apportées au projet et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations sur les enjeux soulevés. S'il y a lieu, l'étude d'impact doit également indiquer les préoccupations auxquelles l'initiateur ne peut répondre et expliquer la raison pour laquelle ces éléments n'ont pas été traités. La section 2.5 de la directive demande également que les préoccupations exprimées lors de la présente consultation soient considérées dans la détermination des enjeux du projet qui seront analysés dans l'étude d'impact.

À des fins d'information, l'ensemble des commentaires, tels que transmis lors de la consultation publique, sont présentés en annexe. Le ministre s'est toutefois réservé le droit de ne pas inclure ceux comportant des propos injurieux, diffamatoires, discriminatoires, grossiers, crus ou offensants, nominatifs ainsi que ceux ayant un but commercial ou promotionnel.

Schéma 1 : Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE)

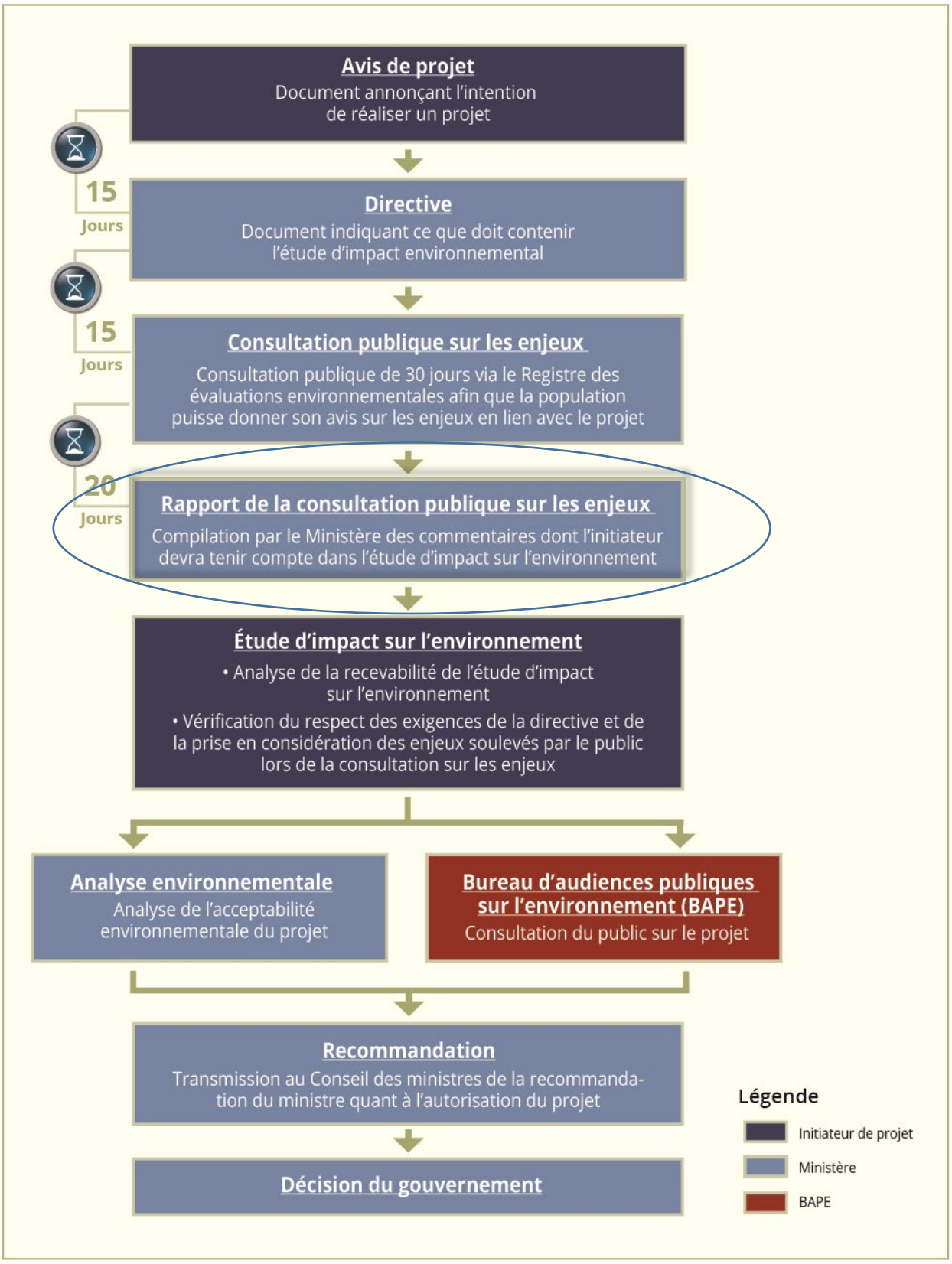


Tableau 1 : Synthèse des observations et des enjeux soulevés par le public

Enjeux	Observations
Qualité de l'eau	• Impacts de l'effluent sur la qualité de l'eau du lac Petit Bras • Impacts potentiels en cas de déversement ou bris du circuit de traitement • Justification du prélèvement en eau dans un contexte de changement climatique • Impact des émissions atmosphériques sur l'eau des lacs en cas de précipitation
Qualité de l'air	• Bruit, odeurs et détérioration de la qualité de l'air à proximité de secteurs résidentiels
Transports	• L'augmentation de la circulation dans le secteur du port de Baie-Comeau et sur la route 389 augmente les risques et compromettent la sécurité. • La circulation dans le secteur du port de Baie-Comeau pourrait être incompatible avec les développements touristiques actuels (croisières) • Sécurité du transport ferroviaire du site du projet jusqu'au port passe par le centre-ville de Baie-Comeau
Autres usages des lacs lac La Chasse et Petit Bras	• Impacts potentiels sur les usages récréatifs du lac La Chasse (natation, kayak, motomarine, etc.)
Santé et sécurité	• Dangerosité de l'ammoniac qui est un gaz ou liquide toxique qui affecte les yeux et les poumons • Évaluation des distances de dispersion des émanations en cas d'incendie ou explosion inconnue • Risques d'explosion du nitrate d'ammonium • Risque d'accident similaire à la tragédie du lac Mégantic
Biodiversité	• Impact du prélèvement d'eau dans l'habitat du poisson • Impact sur l'anguille d'Amérique, répertoriée dans le lac Petit Bras • Impact sur le martin-pêcheur • Impact des installations, du bruit et des odeurs sur la faune et la flore
Milieux hydriques et humides	• Impacts du projet sur les milieux humides remblayés, ils ne sont jamais réellement compensés au niveau des fonctions écosystémiques
Émissions de GES	• Le produit final étant destiné à l'industrie minière, le bilan GES des industries

Enjeux	Observations
	minières devraient devrait être inclus à celui du projet • Les explosifs produits seront utilisés ailleurs où ils généreront des GES
Consommation d'énergie	• Besoin de construire de nouveaux barrages pour fournir l'énergie requise pour l'industrie
Impact cumulatif	• L'impact cumulatif des différents projets dans le parc industriel doit être pris en compte
Consultation publique	• Manque d'information sur les consultations et concertations déjà réalisées • Consultation inadéquate des usagers des lacs et de l'organisme de bassin versant (OBV)
Usage de fonds publics	• Pertinence des crédits d'impôt pour une entreprise qui soutient l'industrie minière

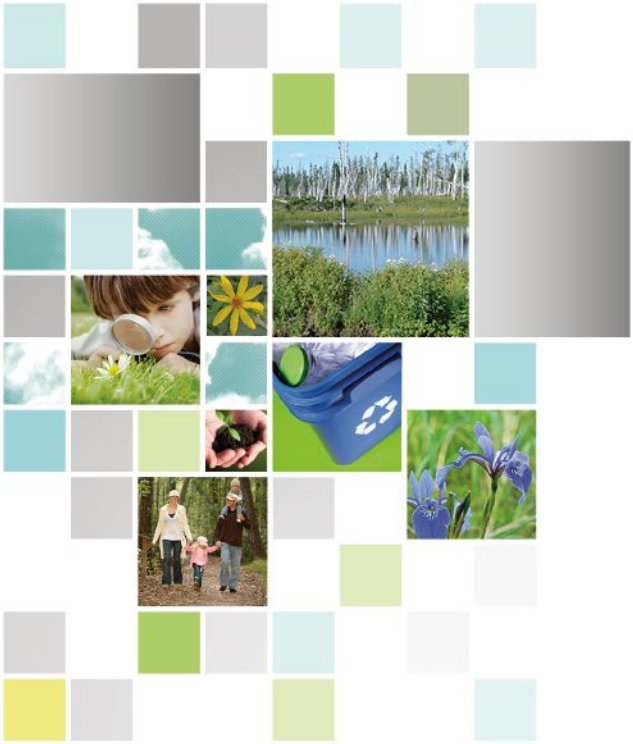
ANNEXE

RECUEIL DES COMMENTAIRES REÇUS AU COURS DE LA CONSULTATION

Avis de non-responsabilité

Il est à noter que les commentaires suivants sont ceux qui ont été fournis par des tiers au cours de la consultation publique sur les enjeux du projet et reproduits tels quels dans la présente annexe. Ils ne peuvent être considérés comme constituant une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec. Le Ministère n'assume aucune responsabilité tant dans leur forme que dans leur contenu.

Auteur	Ville / Municipalité / Communauté	Enjeux	Préoccupation	Référence
Citoyen	Baie-Comeau	Il est mentionné dans l'avis de projet que le prélèvement d'eau brute s'effectuera à partir du lac à La Chasse. L'impact d'un important prélèvement semble un enjeu à préciser dans la mesure où d'autres prélèvements futurs pourraient être requis dans ce lac pour les besoins de la communauté. Les allées et venues de composés chimiques, liquides ou gazeux, sur le territoire de la ville pourraient comporter des risques. Les accès au Port de Baie-Comeau, si requis, pourraient être incompatibles avec les développements actuels (croisières).	Les allées et venues de matières dangereuses présentant des risques en raison des modes de transport (camion ou autres) en direction du Port de Baie-Comeau sont mes principales préoccupations. Le secteur a une vocation touristique et l'augmentation de la circulation en direction de port pourrait augmenter les risques et compromettre la sécurité. Les niveaux de bruits, d'odeurs ou de détérioration de la qualité de l'air représentent également des préoccupations. Également, il y a lieu de se questionner à savoir si les usages divers de l'eau du lac à La Chasse seront concertés?	L'article 31.76 de la Loi sur la qualité de l'environnement prévoit que tout pouvoir d'autorisation visé par la présente loi relatif à un prélèvement d'eau doit être exercé de manière à assurer la protection des ressources en eau, notamment en favorisant une gestion durable, équitable et efficace de ces ressources. De plus, une telle décision doit tenir compte des éléments contenus dans un plan directeur de l'eau.
Citoyen	Baie-Comeau	Les enjeux de sécurité et de danger de l'implantation d'une telle usine près d'une ville ne sont pas assez regardés à première vue . Plus d'études du ministère de l'environnement sur les impacts toxiques lieés à un accident (incendie , explosion , déversement, erreur humaine) devraient être mises en place. Poser des questions au citoyens sur les enjeux de sécurité aussi devrait être pris en charge par le BAPE et le ministère de l environnement, et surtout donner des réponse au citoyens.	Usine d ammoniac, dans les dossiers si déversement en cas de problème, ce sera dans un lac près du site. Beaucoup de question sans réponse sur ce qui peut se retrouver dans ce lac qui est utilisé (kayak, motomarine, nage) par une grande partie des citoyens l'été dû a ces plages magnifiques. si incendie. le nuage toxique d'ammoniac peut affecter combien de monde autour et a quelle distance. sachant que l'ammoniac industriel est un gaz ou liquide toxique qui brule les yeux et les poumons à son contact. Des zones habitées sont a peu de kilomètres de la zone. En cas d explosion, de l usine et de l'entrepôt de nitrate d ammonium (qui est un explosif industriel), quelles seront les conséquence sur les citoyens et leur sécurité, surtout en zone habitable, et surtout que le nitrate d'ammonium sera transporté pour transbordement par bateau jusqu'au quai par un train qui passe dans la ville de baie-comeau. Il ne faut pas oublier l'accident ferroviaire de Lac-Mégantic et l'explosion d une usine d'explosif au Tennessee (U.S.A.) le 10 octobre 2025	https://fr.wikipedia.org/wiki/Accident_ferroviaire_de_Lac-M%C3%A9gantichttps://en.wikipedia.org/wiki/2025_Tennessee_manufacturing_plant_explosionhttps://www.cchst.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/ammonia.html(TRÈS TOXIQUE. Mortel en cas d'inhalation. Corrosif aux voies respiratoires. CORROSIF. Cause de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires.)
Citoyen	Baie-Comeau	La transition énergétique ne doit pas supporter des projets qui portent atteinte à la biodiversité. Ce projet est étroitement lié à l'activité minière qui est globalement lourde de conséquences sur les écosystèmes. L'énergie requise pour la fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium s'inscrit dans les demandes grandissantes des industries énergivores, et pour arriver à les combler, des barrages et des projets éoliens devront être développés. Ainsi, l'impact cumulatif des différents projets doit être tenu en compte.Souhaitons-nous vraiment utiliser l'énergie propre des Québécois pour cette industrie?Sur le site du projet, 9,81 ha de milieux humides seront touchés. Les services écosytémiques de ces milieux ne pourront jamais être réellement remplacés, c'est illusoire de croire à une compensation zéro perte nette, et les plans d'aménagement d'ensemble ne sont pas la solution. Il faut simplement éviter de détruire les milieux humides. Prétendre répondre à des objectifs de réduction des émissions de GES est un leurre. Cette industrie produit des GES. Si elle prétend réduire les GES en ventant un produit carboneutre destiné à favoriser les mines, il faut nécessairement inclure le bilan global de l'industrie minière dans l'équation, sinon rien n'est véritablement équitable. Prétendre réduire les GES régionaux en utilisant des explosifs supposément carboneutre, ne fait que rendre disponible davantage d'explosifs non «carboneutre» qui seront utilisés ailleurs dans le monde.	Le processus de fabrication d'ammoniac demande une grande quantité d'eau, est-il judicieux de puiser autant d'eau du lac Lachasse dans un contexte de changement climatique? Souhaitons-nous réellement offrir un crédit d'impôt pour la fabrication d'hydrogène à une industrie qui alimente l'exploitation minière? Quels pourraient être les impacts du projet sur la population d'Anguille d'Amérique qui est documentée dans le lac Ti-Bras? Il est mentionné dans le formulaire de l'avis de projet que des rencontres avec des acteurs clés ont eu lieux, entre autres, avec l'Organisme de bassins versants Manicouagan. Qu'est-il ressorti de ces rencontres avec l'OBVM? Considérant l'ampleur des milieux humides touchés et les difficultés actuelles de l'organisme, quelle est la validité résultante des dialogues obtenus...Comme plusieurs citoyens profitent du lac pour la natation, la baignade et autres activités nautiques; le lac Ti-Bras risque-t-il de ne plus être «baignable» advenant un déversement non contrôlé? Également, comme des émissions atmosphériques sont prévues; les émissions risquent-elles de contaminer le lac en s'y déposant ou en y étant précipitées par la pluie? Quels pourraient être les impacts réels des perturbations anthropiques sur la faune et la flore. Le dérangement par le bruit et la présence d'industrie affectent nécessairement les comportements des animaux. Qu'adviendra-t-il, par exemple, du Martin pêcheur pour qui c'est l'habitat depuis des années!?	Manifeste pour un avenir énergétique juste et viablehttps://drive.google.com/file/d/1ExORmDpqWxkzpFB7ByQmCaeJ8wUMMg9l/viewCharte des droits et libertés de la personne46.1. Toute personne a droit, dans la mesure et suivant les normes prévues par la loi, de vivre dans un environnement sain et respectueux de la biodiversité.https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/version/lc/C-12?code=se:46_1&historique=20250826Convention on Biological Diversityhttps://www.cbd.int



Ministère
de l'Environnement,
de la Lutte contre
les changements
climatiques, de la Faune
et des Parcs

Québec

Annexe C

Documents et rapports de consultation

Annexe C-1
Supports visuels

Présentation du comité

HY2GEN

Mandat

- Le comité vise à assurer la prise en compte des attentes et des préoccupations de la communauté visée par le projet, incluant les enjeux locaux à court, moyen et long terme qui seront soulevés durant la PEEIE.
- Il peut formuler des opinions éclairées et suggérer des recommandations sur les différents aspects étudiés dans l'EIE du projet Courant.

Responsabilités des membres

Les membres du comité doivent :

- prendre connaissance de l'information transmise aux fins de leurs réflexions et de leurs échanges;
- transmettre les préoccupations de leurs réseaux respectifs et de la communauté;
- relayer les informations recueillies auprès de leurs réseaux respectifs;
- échanger de façon constructive et respectueuse.

HY2GEN

Modalités de fonctionnement

Fonctionnement du comité

- Le comité est de nature consultative – et n'a ainsi pas de responsabilité décisionnelle.
- Le comité fonctionne sur base du consensus.
- Sur le plan des discussions et du contenu, cependant, il n'y a aucune obligation de consensus et la pluralité des points de vue est un résultat tout à fait légitime.

HY2GEN

Modalités de fonctionnement

Organisation des rencontres

- Le comité tiendra trois (3) réunions, soit en juin, en septembre et en novembre (dates à confirmer en function de l'évolution de l'étude d'impact).
- L'avis de convocation à une réunion doit être envoyé par courrier électronique au moins quatorze (14) jours avant sa tenue.
- L'ordre du jour doit être transmis au moins sept (7) jours avant la tenue de la réunion.
- La gestion des activités du comité et la facilitation des échanges sont assurées par Pilote groupe-conseil.
- Les réunions du comité sont non publiques; seuls les membres et les personnes invitées peuvent y prendre part.
- Un compte rendu d'une réunion doit être transmis aux membres dans les quinze (15) jours précédant la tenue de la réunion suivante et validé au début de celle-ci.
- Les comptes rendus des réunions du comité sont publics, tout comme les contenus des présentations.

HY2GEN

Engagements de Hy2gen Canada

Pour assurer le bon déroulement des travaux du comité de suivi, Hy2gen Courant s'engage à :

- assumer l'intégralité des dépenses afférentes à la mise en place et au fonctionnement du comité (p. ex. location de salle), y compris les frais de déplacement des membres;
- communiquer en toute transparence les informations publiques pertinentes au fonctionnement du comité et répondre rapidement aux demandes et aux questions des membres;
- analyser attentivement les préoccupations exprimées par les membres et travailler en partenariat avec le comité afin d'identifier les façons les plus appropriées et les plus efficaces de les gérer;
- préserver la confidentialité des échanges et des informations partagées au sein du comité.

HY2GEN

Règles de modération

- Respect de l'ordre du jour
- Temps de parole et représentation equitable
- Climat de dialogue constructif
- Gestion de la discussion et des prises de parole
- Prise de questions en délibéré

Annexe 4 : Présentation du projet Courant

PROJET COURANT

Rencontre #1 - 4 juin 2025

HY2GEN

HY2GEN
QUI NOUS SOMMES

- Fondée en 2017 et désormais basée à Wiesbaden/Allemagne
- L'objectif est de devenir le leader indépendant du marché de la fourniture de vecteurs d'énergie verte de la prochaine génération.
- Soutenir une décarbonisation rapide des secteurs industriels difficiles à abattre

CYRIL DUFAU-SANSOT, DIRECTEUR GÉNÉRAL

Ingénieur possédant une vaste expérience à des postes de direction dans les domaines des électrolyseurs et de la production d'hydrogène. Précédemment directeur général chez Areva H2Gen et le groupe Viessmann en France. Plus de 10 ans d'expérience dans le domaine des électrolyseurs et de la production d'hydrogène, en particulier sans CO_2.

BERND C. HÜBNER, DIRECTEUR FINANCIER

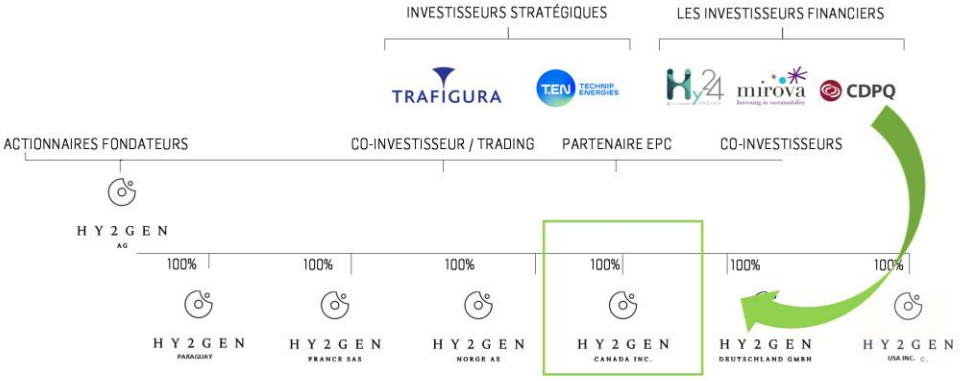
Expert financier expérimenté, doté d'une solide expérience en matière de gestion financière et d'un savoir-faire approfondi dans le secteur des technologies vertes. Auparavant, il a été chef de projet pour les obligations de projet, le conseil financier, le financement de projet et le conseil en fusions et acquisitions dans le domaine des énergies renouvelables chez UniCredit Allemagne.

ASTRID HARTWIJK, COO

Le développement de projets est une compétence qu'Astrid a affinée pendant plus de 25 ans, en travaillant pour des multinationales comme Shell. Avec des rôles supplémentaires dans les opérations, dans le stockage de l'électricité à l'échelle du réseau et en tant que directrice de la transformation, elle possède une vaste connaissance du secteur de l'énergie et de la transition vers les énergies renouvelables. Astrid dirige la mise en œuvre de la stratégie d'entreprise de Hy2gen dans les projets en cours.

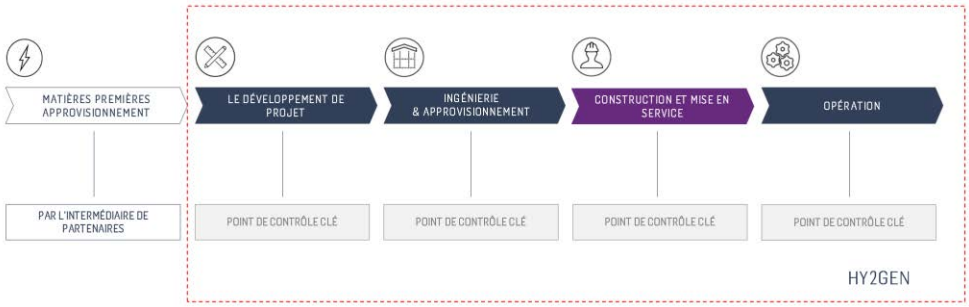
HY2GEN / PARTENAIRES / INVESTISSEURS

STRUCTURE DE L'ENTREPRISE



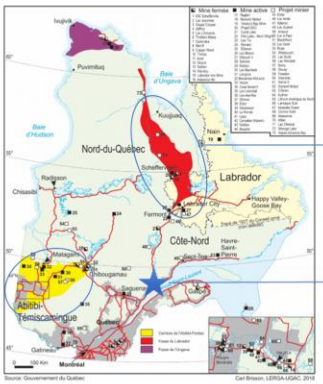
HY2GEN

PRÉSENCE TOUT AU LONG DE LA CHAÎNE DE VALEUR



MARCHÉ MINIER POTENTIEL AU QUÉBEC

De BAIE COMEAU



A 1000 km de Baie Comeau :

USINE EPC CANADA Lac Kirkland

ABITIBI + ONTARIO EST
Consommation annuelle d'explosifs :

150 000 tonnes/an

En croissance

A 570 km de Baie Comeau :

La tranchée LABRADOR
Consommation annuelle d'explosifs :
210 000 tonnes/an

En croissance

USINE EPC CANADA PLANT Fermont

Baie Comeau Possibilité d'exportation de nitrate d'ammonium via le port

100% DU NITRATE D'AMMONIUM EST **IMPORTE** AU QUEBEC

SCHEMA LOGISTIQUE ACTUEL

- Transport vers Bécancour et Québec par train
- Réchauffage au gaz naturel
- Transfert vers des camions
- Transport routier vers Port-Cartier et Sept-Iles pour réchauffage au gaz
- Transfert vers des wagons ferroviaires
- Réchauffage final au gaz à destination finale

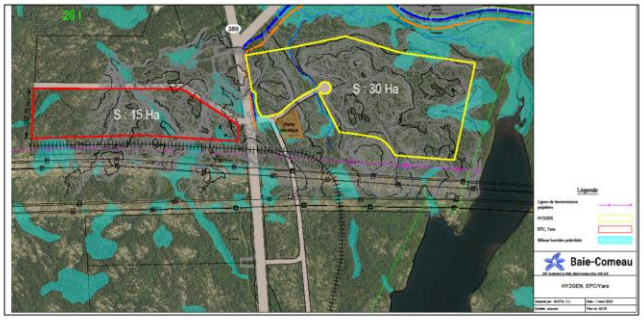
POURQUOI BAIE-COMEAU?

- Le Québec possède de nombreuses mines qu'il souhaite développer pour des raisons économiques et stratégiques (minerai critique, chaîne d'approvisionnement en batteries, etc.)
- Ces mines nécessitent d'explosifs verts pour un avantage concurrentiel
- Chaînes d'approvisionnement pour les explosifs sont très longues, fragiles et le Québec dépend à 100 % de ces importations
- Baie-Comeau est très bien située, près des mines " Fosse du Labrador " avec une infrastructure d'explosifs construite avec notre partenaire EPC Groupe ici et à Fermont.
- L'électricité propre du Québec est le principal facteur de développement de cette industrie
- L'hydrogène et l'azote sont des produits intermédiaires pour la production d'ammoniac vert pour la production de nitrate d'ammonium - chimie propre/verte et à valeur ajoutée.
- La matière première des explosifs miniers, le nitrate d'ammonium, est déjà importé à Baie-Comeau
- Hy2gen développe, conçoit, construit et exploite ces projets - avec ses partenaires

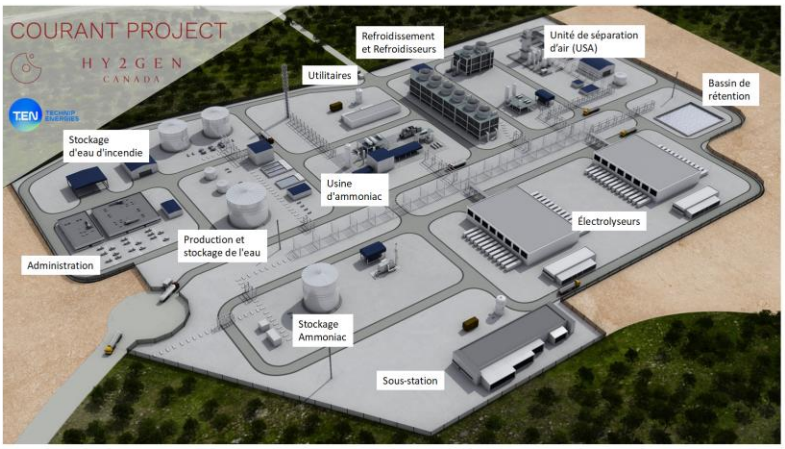
TERRAIN INDUSTRIELS – ECOSYSTEME HY2GEN

Le volet H2 et NH3 d'Hy2gen pourra se déployer dans la portion Nord du parc industriel.

Un second terrain de 15 ha est disponible pour la valorisation de l'ammoniac-vert pour la production d'acide nitrique et nitrate d'ammonium industriel.



HY2GEN
IMPLANTATION



HY2GEN
PLANNING DU PROJET

Concept | Gate 1 Q1 2023 | Pre-Study | Gate 2 Q4 2023 | Etude de Faisabilité | Gate 3 Q2 2024 | FEED | FID Q3 2026 | Construction | COD Q2 2030 | O&M

Bureau à Baie Comeau
Avis de projet

Time table

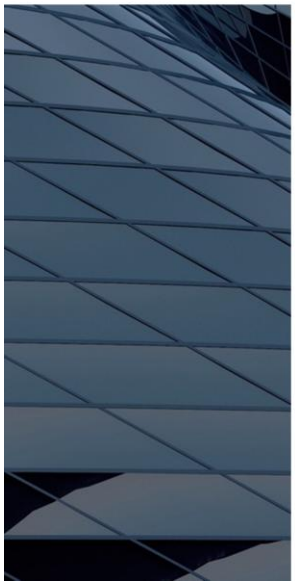
	2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Activities																												
Env, permit decree																												
Early works FEED phase																												
FEED study																												
Offtaker																												
FID neg. & approval																												
Project execution (construction)																												
Comm.& start up (COD)																												

RELATIONS AVEC LES PARTIES PRENANTES

- Les **rencontres** ont été amorcées en 2022 et se sont poursuivies en 2023, 2024 et 2025 :
  - Conseil de bande des Innus de Pessamit
  - Élus de Baie-Comeau et de la région (MRC)
  - Acteurs économiques
  - Acteurs environnementaux et du développement durable
  - Groupes citoyens et communautaires
  - Acteurs du secteur de l'emploi
  - Parties prenantes des secteurs de l'éducation et de l'innovation
  - Tiers experts

- Les **principales préoccupations** collectées à ce jour:
  - Nuisances liées à la phase de construction
  - Transport de matières dangereuses (sur site et hors site)
  - Fly-in fly-out et ses impacts
  - Logement et services publics
  - Gestion de l'eau (approvisionnement, décontamination, rejets)
  - Risques et sécurité
  - Zone d'exclusion
  - Mesures de mitigation
  - Protocoles de gestion d'incident

- **Prochaines étapes**:
  - Ouverture d'un bureau d'accueil, de liaison et d'information à Baie-Comeau
  - Mise en place d'une ligne téléphonique dédiée

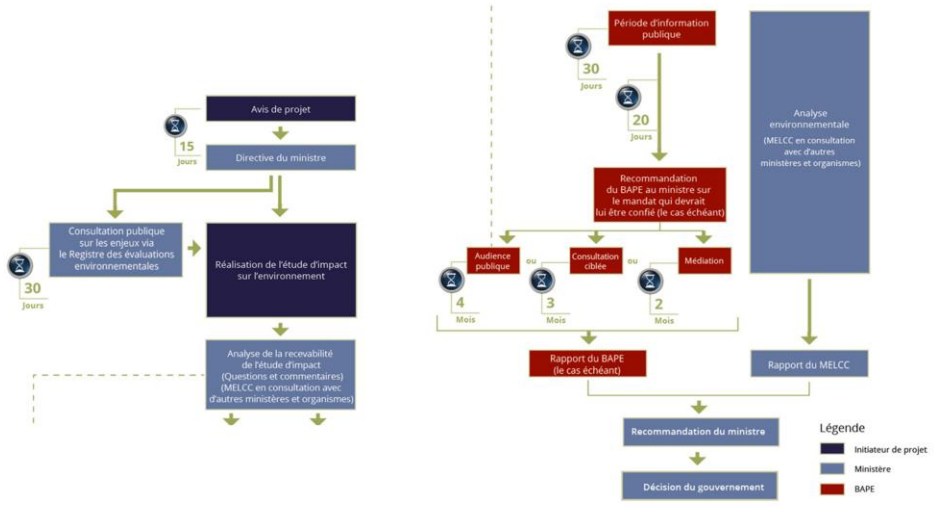


Plan de la présentation

1. Procédure d'évaluation du MELCCFP
2. Résumé de la méthode AISE
3. Détermination des enjeux du Projet et des Composantes de l'environnement (CVE) liées
4. Questions et commentaires

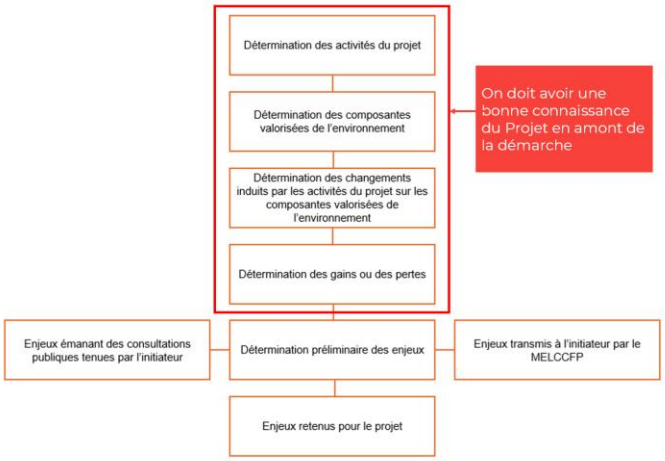
Procédure d’évaluation et d’examen des impacts sur l’environnement

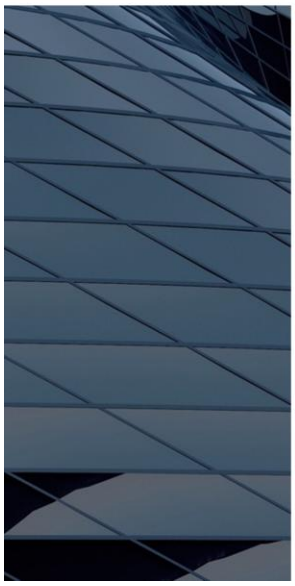
Procédure d’évaluation et d’examen des impacts sur l’environnement



Résumé de la méthode AISE

Processus de détermination et de choix des enjeux pour un projet (MELCCFP, 2023)





Les activités du Projet – Sources d'impacts

Phase de construction

- Organisation et fermeture du chantier
- Décapage et déboisement
- Préparation des surfaces
- Transport
- Circulation et ravitaillement de la machinerie
- Acquisition de biens et services
- Main-d'œuvre

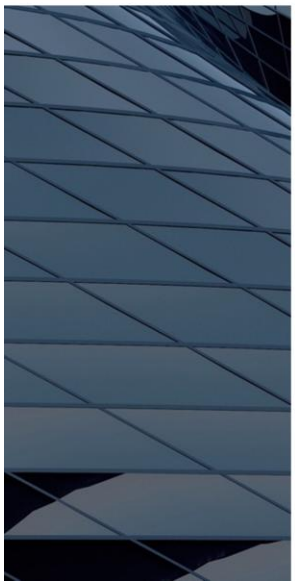
Phase d'exploitation

- Opération du complexe industriel
- Approvisionnement
- Entretien
- Expédition
- Acquisition de biens et services
- Main-d'œuvre

Détermination préliminaire des enjeux

Identification préliminaire des Enjeux du Projet :

- 1- Maintien de la qualité de vie
- 2- Préservation de la qualité des milieux humides et des habitats fauniques
- 3-Préservation de l'exercice des droits ancestraux de la nation Innue
- 4-Maintien de la vitalité économique de la région
- 5-Lutte contre les changements climatiques
- 6-Maintien de la sécurité des résidents, des usagers et des biens



Détermination des CVE liées aux enjeux

1- Maintien de la qualité de vie

- Qualité de l'air
- Environnement sonore
- Circulation routière
- Infrastructures, logements et service
- Paysage

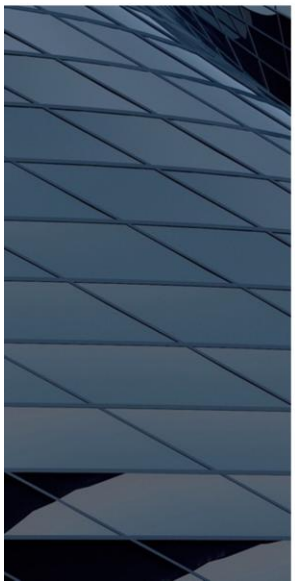
2- Préservation de la qualité des milieux humides et des habitats fauniques

- Milieux humides
- Faune terrestre et aviaire

Détermination des CVE liées aux enjeux (suite)

3- Préservation de l'exercice des droits ancestraux de la nation Innue

- Utilisation du territoire et transmission culturelle –
  - Activités de chasse et de trappe
  - Activités de cueillette et collecte
  - Accès au territoire
  - Expérience sur le territoire
  - Patrimoine archéologique



Détermination des CVE liées aux enjeux (suite)

4- Maintien de la vitalité économique de la région

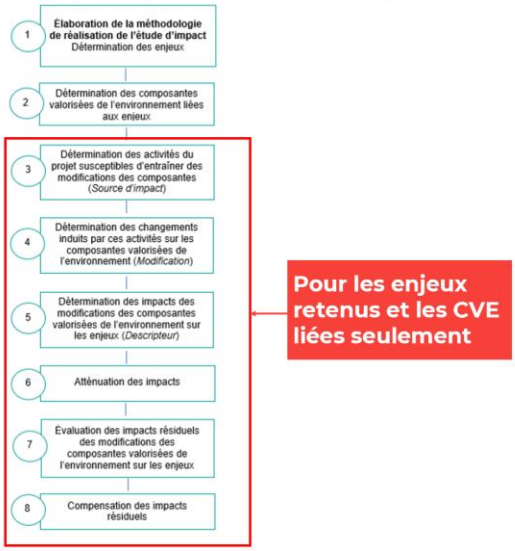
- Emplois
- Activités économiques

5- Lutte contre les changements climatiques

- Climat
- Émissions de GES

6- Maintien de la sécurité des résidents, des usagers et des biens

Étapes de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux (MELCCFP, 2023)



HY2GEN
CANADA INC.

COURANT
BAIE-COMEAU

COMITÉ CONSULTATIF DU PROJET COURANT

RENCONTRE #2 | 6 OCTOBRE 2025

HY2GEN
CANADA INC.

Ordre du jour | Comité consultatif sur le projet Courant

- Mot de bienvenue
- Présentation du volet environnemental de l'ÉIE
- Échange et questions
- Pause
- Présentation des préoccupations soulevées lors des processus de consultation récents menés dans la région
- Échange et questions
- Présentation du tableau des enjeux
- Échange et questions
- Actualités
- Clôture

Présentation du volet environnemental de l'ÉIE

Rencontre #2 - 6 octobre 2025

État de référence (Baseline)

- C'est le portrait de la situation actuelle du territoire avant le projet.

- Pourquoi réaliser une étude de milieu avant le projet ?
  - Établir l'état initial : mesurer la situation actuelle (bruit, patrimoine, environnement naturel).
  - Comprendre la sensibilité du territoire : identifier les milieux humides, la qualité de l'eau et des sédiments, la faune et la flore, y compris les espèces vulnérables.
  - Évaluer les impacts futurs : comparer l'avant et l'après-projet pour savoir ce qui change.
  - Protéger et compenser : mettre en place des mesures de protection et, au besoin, de compensation.

- Ultimement, ces éléments vont permettre
  - Une prise de décision éclairée du gouvernement quant à l'autorisation du projet
  - À Hy2gen de concevoir un projet qui, en plus d'être économiquement et techniquement réalisable, a été optimisé pour être mieux intégré au milieu récepteur et globalement acceptable sur le plan environnemental

HY2GEN
CANADA INC.

Climat sonore

Méthodologie

- Les niveaux sonores moyens et minimaux mesurés dans trois zones d'habitations qui pourraient être exposées au futur bruit généré (construction et exploitation) :
  - un secteur de maisons mobiles,
  - un secteur d'habitations unifamiliales et de multilogements.
  - un secteur où l'on retrouve une habitation de villégiature.
- Niveaux sonores sont comparés aux critères des normes en vigueur, soit :
  - la NI 98-01
  - Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel

Figure 1 Emplacement des points de mesure et localisation du projet

- À la suite de cette analyse, les critères de bruit applicables ont été identifiés pour chacune des trois zones sensibles.

HY2GEN
CANADA INC.

Climat sonore

Méthodologie

- Prochaine étape d'évaluation
  - Modélisations sonores pour statuer sur la conformité des activités de construction et d'exploitation selon les critères de bruit applicables.
- Les résultats des modélisations seront présentés dans l'étude d'impact environnemental.
- Selon les conclusions des modélisations, Hy2gen pourra élaborer des pistes d'optimisation pour faciliter l'atteinte des critères acoustiques établis dans ce rapport.

HY2GEN
CANADA INC.

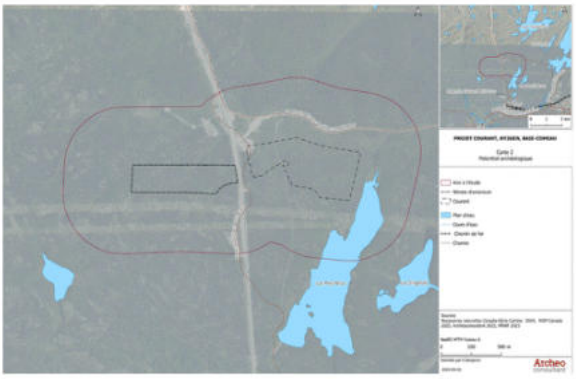
Archéologie

Méthodologie

- Recherche documentaire.
- Analyse et hiérarchisation du potentiel archéologique.
- Analyse a été effectuée pour les deux projets (NH3 et NA).

Résultats

- Aucune zone à potentiel recensée dans la zone d'étude.



HY2GEN
CANADA INC.

Archéologie

Risque d'impact

- Les travaux projetés impliquent divers aménagements au niveau du sol, ainsi que la circulation de machinerie. Or, les vestiges archéologiques sont souvent situés à très faible profondeur dans le sol.
- Le risque d'impact est cependant très faible dans la mesure où aucune zone à potentiel archéologique n'est identifiée pour l'aire d'étude

Recommandations

- Comme aucune zone à potentiel n'est recensée, aucune précaution supplémentaire n'est recommandée par rapport au patrimoine archéologique.
- Toute découverte relative au patrimoine des Premières Nations devrait aussi être communiquée aux conseils de Premières Nations concernées.
  - Un plan d'action en contexte de découverte fortuite fait partie du dossier technique et pourra être consulté au besoin.

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

Le rapport sur le milieu naturel couvre les sujets suivants

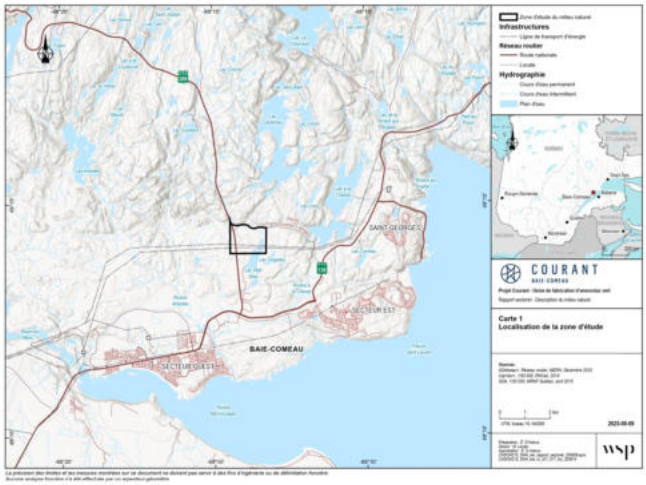
- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

Caractéristiques générales de la zone d'étude

- L'élévation varie entre 70 m et 90 m au-dessus du niveau moyen de la mer.
- Aucun habitat faunique protégé;
- aucune aire protégée du MELCCFP;
- ni aucun écosystème forestier exceptionnel ne se trouve dans la zone à l'étude ou sur sa périphérie immédiate.
- La zone d'étude est localisée en entièreté dans le bassin versant du lac Petit Bras, compris dans les bassins versants de la rivière Amédée et de la rivière Manicouagan.



Rencontre #2 - 6 octobre 2025

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Végétation et milieux humides

Méthodologie

- Photo-interprétation des milieux forestiers et humides dans l'ensemble de la zone d'étude.
- Inventaire en septembre 2024:
  - Validation de la photo-interprétation.
  - Caractérisation des milieux forestiers et humides.
  - Inventaire des espèces à statut précaire.
  - Inventaire des espèces floristiques exotiques envahissantes.

HY2GEN
CANADA INC.

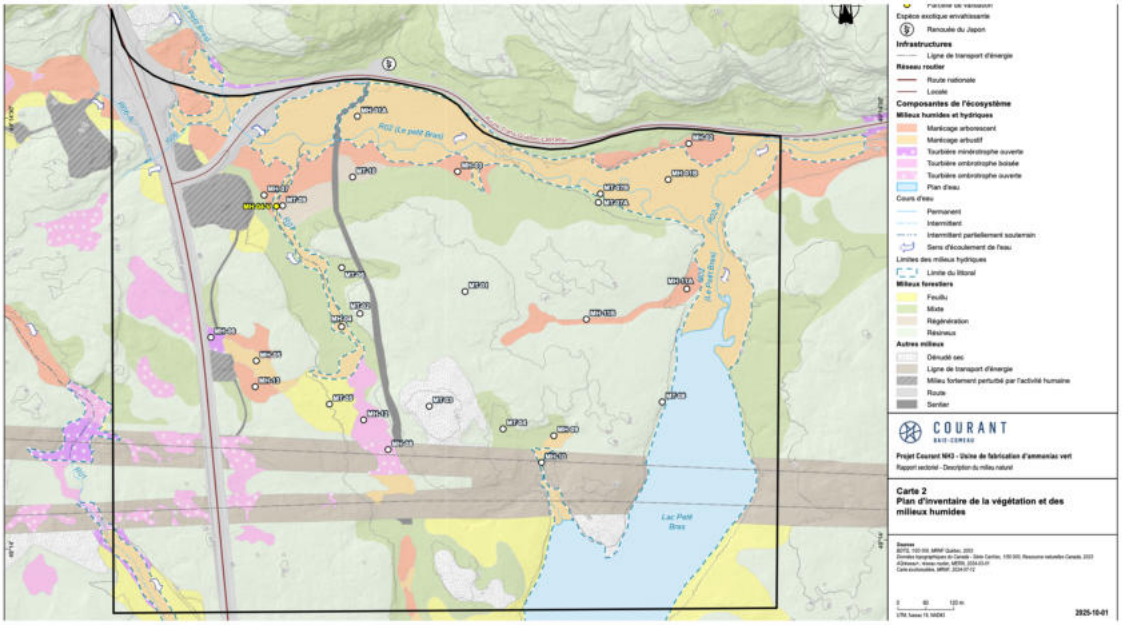
Milieu naturel : Végétation et milieux humides

Résultats

- Dans la zone d'étude, l'inventaire terrain a permis la caractérisation de:
  - 13 milieux humides
  - 10 milieux terrestres
- Les milieux humides sont:
  - marécage (arborescent et arbustif)
  - tourbière minérotrophe ouverte
  - tourbière ombrotrophe (boisée et ouverte)
- Les milieux forestiers sont:
  - peuplements de feuillus (boisé de feuillus intolérants)
  - mixte (boisé mixte à dominance feuillue et à dominance résineuse)
  - régénération et résineux (pessière à mousses)

Tous ces milieux sont des milieux typiques de la région, qu'on retrouve sur l'ensemble du territoire

Rencontre #2 - 6 octobre 2025



HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Végétation et milieux humides

Résultats

- Aucune espèce floristique exotiques envahissante (EFEE) considérée prioritaire et suivie par le MELCCFP détectée dans la zone d'étude:
    - Une colonie de renouées de Japon (Reynoutria japonica) a été repérée lors des déplacements sur le site à moins de 50 m au nord de la zone d'étude, dans un milieu perturbé (anthropique).

Reynoutria japonica

- Aucunes espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (EMVS) détectées dans la zone d'étude:
    - Aucune EMVS floristique détectée
    - Aucune EMVS floristique ne présentait un potentiel de présence dans la zone d'étude en fonction de l'outil « Potentiel » du CDPNQ et des habitats présents et des occurrences connues.

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Qualité de l'eau de surface

Méthodologie

- Six campagnes de collecte d'eau de surface de juin à novembre 2024.
- Une station (CO-ES-Lac) et un duplicata ont été réalisés à chaque mois.
- Paramètres récoltés aussi au terrain (température de l'eau, pH, conductivité spécifique et concentration en oxygène dissous.
- Les échantillons ont été acheminés au Laboratoire Bureau Véritas.
- Les résultats d'analyses ont été comparés aux critères de qualité de l'eau de surface applicables au Québec.

- Les critères utilisés pour évaluer la qualité de l'eau de surface dans cette étude sont
  - Protection de la vie aquatique, contre des effets chroniques (CVAC) ou contre des effets aigus (CVAA);
  - Prévention de la contamination de l'eau et des organismes aquatiques (CPC(EO)).

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Qualité de l'eau de surface

Résultats

- Quelques dépassements au niveau du critère CPC(EO)* ont été constatés pour l'aluminium, le fer et le mercure.
- La variabilité saisonnière de la qualité de l'eau montre que les métaux traces commencent à fluctuer en juillet, avec des variations tout au long de la saison. Pour les autres paramètres, des variations peuvent être observées plus tard dans l'année, notamment en octobre.
- Les données récoltées permettront au MELCCFP d'établir les objectifs environnementaux de rejets (OER) à l'effluent.

* Prévention de la contamination de l'eau et des organismes aquatiques

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

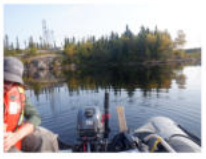
- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Qualité des sédiments

Méthodologie

- Une campagne réalisée en septembre 2024.
- Trois zones inventoriées (deux zones exposées au projet et une zone de référence située hors zone d'impact)
  - 5 sous-stations par station.
  - 1 duplicata par zone exposée.
- Pour les échantillons de sédiments, les résultats obtenus ont été comparés aux critères de qualité pour les milieux dulcicoles d'Environnement Canada (EC) et du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2007).



HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Qualité des sédiments

Résultats

- Les environnements sont semblables au niveau des paramètres physicochimiques entre zones exposée et de référence.
- On observe des dépassements de certains critères pour les deux zones (exposées et référence)
  - Pour le cadmium, le chrome, le mercure, le plomb et le zinc.

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
  - Habitat du poisson
  - Benthos
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

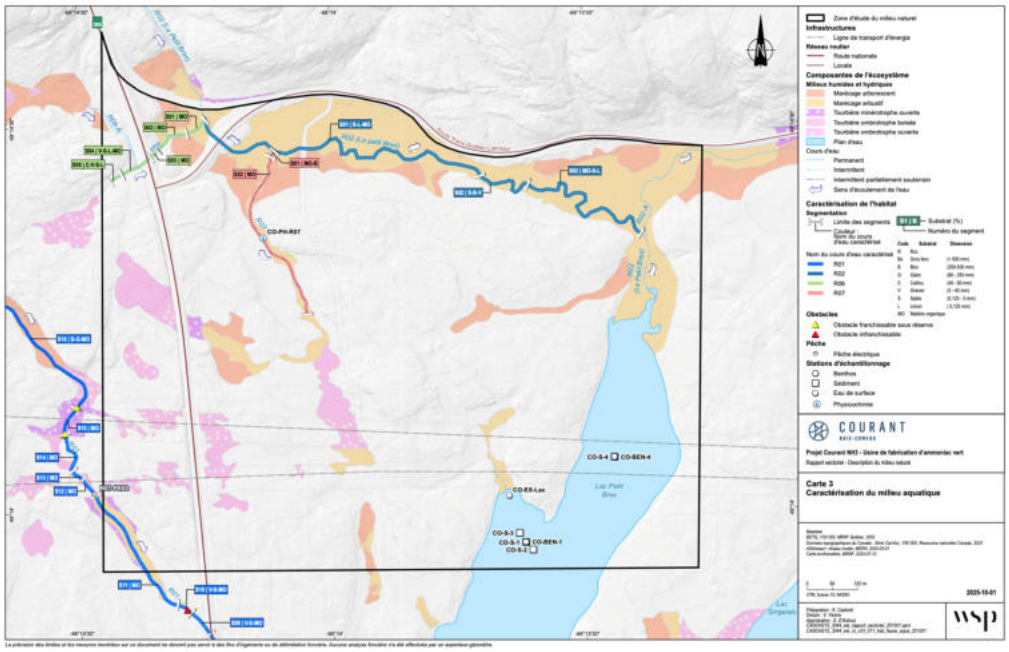
HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Faune aquatique

Méthodologie pour l'habitat du poisson

- Assemblage de l'ensemble des données disponibles sur la caractérisation de la faune aquatique dans la zone d'étude.
- Caractérisation complémentaire en août 2024 principalement pour le ruisseau R07 qui est localisé à l'intérieur des infrastructures projetées du projet.

Rencontre #2 - 6 octobre 2025



HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Faune aquatique

Résultats - habitat du poisson

- Espèces présentes dans le bassin versant de la rivière Le Petit Bras et *qui pourraient* se retrouver dans la zone d'étude du milieu naturel:
  - Anguille d'Amérique (Anguilla rostrata)
  - Méné jaune (Notemigonus crysoleucas)
  - Meunier noir (Catostomus commersonii)
  - Mulet perlé (Moxostoma carinatum)
  - Ménomini rond (Prosopium cylindraceum)
  - Omble de fontaine (Salvelinus fontinalis)
  - Perchaude (Perca flavescens)
  - Mulet de lac (Couesius plumbeus)
- Espèces capturées lors des inventaires dans la zone d'étude
  - Uniquement : Omble de fontaine dans R02
  - Les cours d'eau pourraient toutefois être utilisés par les différentes espèces de poisson
  - La portion du R07 (orange) qui sera impactée par le projet n'est pas un habitat du poisson
    - Ruisseau intermittent et souterrain en partie

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Faune aquatique

Méthodologie pour le Benthos

- Benthos
  - Ensemble des organismes vivant dans le fonds des plans d'eau et cours d'eau.
  - Exemples: organismes microscopiques, larves, éponges, coquillages, mollusques
- Deux stations d'inventaire
  - Une en zone exposée et une en zone de référence dans les mêmes secteurs que les sédiments
  - Cinq échantillons par station et trois coups de benne par échantillon
- Analyse en laboratoire chez GDG Environnement à Trois-Rivières
- Plusieurs analyses réalisées au même endroit pour faire ressortir les tendances statistiques

* Organismes vivants dans le fond de l'eau

Rencontre #2 - 6 octobre 2025

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Faune aquatique

Résultats pour le Benthos

- Densité moyenne du Benthos
  - C'est la densité des organismes vivants dans le fonds
  - Au moins 4 fois plus grande dans la zone de référence que dans la zone exposée

- Le milieu impacté par les effluents du projet est comparativement plus pauvre que la zone de référence

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Herpétofaune

Méthodologie

- Herpétofaune = grenouilles, salamandres, couleuvres
- Quatre stations d'écoute réalisées en mai, juin et juillet pour les anoures (crapauds, grenouilles et rainettes)
- Fouille dans les habitats potentiels à la recherche d'anoures, salamandres et de couleuvres.
- Prise en note des espèces observées lors des autres inventaires de la faune et de la flore.

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Herpétofaune

Résultats

- Quatre espèces communes de la région ont été entendues
  - La rainette crucifère (Pseudacris crucifer),
  - Le crapaud d'Amérique (Anaxyrus americanus)
  - La grenouille des bois (Lithobates sylvaticus)
  - La grenouille du Nord (Lithobates septentrionalis)

Grenouille des bois

- La rainette crucifère s'est avérée être l'espèce la plus abondante, avec une présence de chorales à l'ensemble des stations.
- Aucune salamandre forestière n'a été observée lors des inventaires.
- Une couleuvre rayée (Thamnophis sirtalis) a été aperçue en bordure de la zone d'étude, à la lisière entre la ligne de transport d'énergie et un habitat forestier.
- Aucune de ces espèces ne possède un statut particulier.

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Herpétofaune

Grenouille des bois

Résultats

- Quatre espèces communes de la région ont été entendues
    - La rainette crucifère (Pseudacris crucifer),
    - Le crapaud d'Amérique (Anaxyrus americanus)
    - La grenouille des bois (Lithobates sylvaticus)
    - La grenouille du Nord (Lithobates septentrionalis)
- La rainette crucifère s'est avérée être l'espèce la plus abondante, avec une présence de chorales à l'ensemble des stations.
- Aucune salamandre forestière n'a été observée lors des inventaires.
- Une couleuvre rayée (Thamnophis sirtalis) a été aperçue en bordure de la zone d'étude, à la lisière entre la ligne de transport d'énergie et un habitat forestier.
- Aucune de ces espèces ne possède un statut particulier.

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Faune aviaire

Transects

- Cinq catégories d'oiseaux à considérer
- Les inventaires sont réalisés en fonction des habitats présents dans la partie impactée par le projet au sein de la zone d'étude

1 Sauvagine et autres oiseaux aquatiques
- Aucun inventaire spécifique n'a été effectué (aucun habitat).
- Toutes les observations opportunistes ayant eu lieu lors des autres inventaires du projet Courant ont été notées

2 Oiseaux de proie et corvidés
- Aucun inventaire n'a été effectué (aucun habitat pour les espèces à statut particulier)
- Toutes les observations opportunistes ayant eu lieu lors des autres inventaires du projet Courant ont été notées

3 Grand pic
- Habitat potentiel dans la zone d'étude
- Inventaire effectué dans la zone d'étude en 2024 à la recherche de cavités de nidification

Station d'inventaire

4 Engoulevent d'Amérique
- Habitat potentiel dans la zone d'étude et espèce à statut particulier
- Trois stations d'inventaire réalisées en soirée en juillet 2024.

5 Oiseaux terrestres
- 11 stations d'écoute
- 2 transects en milieu humide

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Faune aviaire

Résultats

3 Grand pic

- Présence de l'espèce dans la zone d'étude (vieille cavité, cavités d'alimentation et adultes observés).
- Aucune cavité de nidification active.
- Bien que sa nidification n'ait pas été confirmée, il n'est pas exclu que le grand pic puisse nicher dans le secteur.

Cavité d'alimentation du grand pic

5 Oiseaux terrestres

- La richesse spécifique moyenne d'oiseaux terrestres et la densité sont similaires à celles mesurées dans la région.

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Faune aviaire

Résultats

Espèces à statut particulier

- Engoulevent d'Amérique
  - Cinq mentions, dont 4 localisées dans la zone d'étude, hors zone d'impact
- Paruline du Canada
  - Une mention dans la zone d'impact
- Autres espèces potentiellement présentes, mais non détectées
  - Gros-bec errant
  - Hirondelle de rivage (alimentation seulement)
  - Hirondelle rustique (alimentation seulement)
  - Moucherolle à côtés olive
  - Quiscale rouilleux

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Chiroptères

Méthodologie

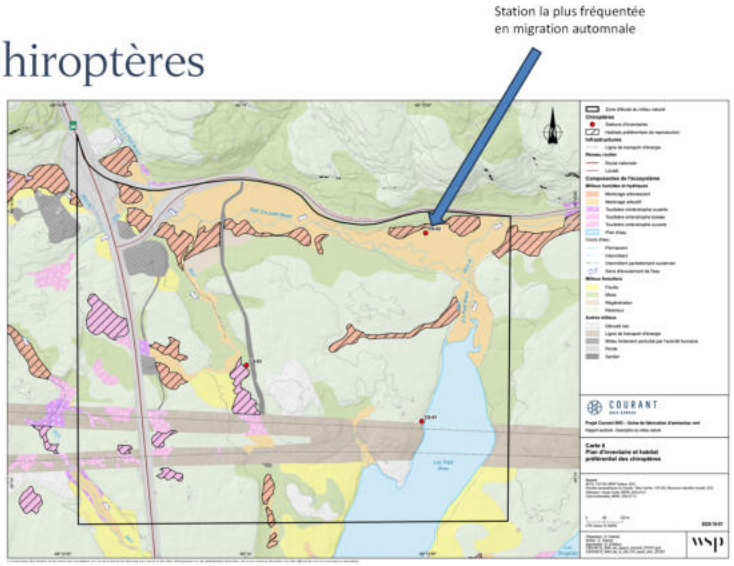
- Reproduction et migration automnale
  - Trois stations d'enregistrement automatisé installées dans la zone d'étude entre mai et octobre 2024.
  - Permet de couvrir la période de reproduction et de migration automnale.
  - Dispositifs installés dans les secteurs les plus propices à la détection des chiroptères.
- Habitat préférentiel de reproduction
  - Cartographie des secteurs potentiels à la reproduction.
- Évaluation du potentiel de présence d'hibernacle
  - Recherche documentation et revue de la littérature

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Chiroptères

Résultats

- En hachuré les zones de reproduction potentielles
  - Les trois stations ont fréquentation similaire en reproduction
- Aucun potentiel d'hibernacle dans la zone d'étude
- Six complexes (enregistrement ne permettant pas d'identifier l'espèce) et espèces inventoriés, pour un total de 1 027 passages enregistrés durant les nuits sélectionnées
  - Sur les six, une seule espèce ne détient pas de statut particulier



HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Micromammifères

Méthodologie

- Un inventaire de capture a été réalisé en septembre 2024 pour valider la présence des espèces à statut particulier et dresser un inventaire des espèces présentes.
- Six transects ont été disposés dans la zone d'étude.
- Les individus capturés ont été identifiés en laboratoire.

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Micromammifères

Résultats

- 18 espèces de micromammifères sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude selon la revue de littérature
- Les inventaires réalisés pour le projet Courant ont
  - Répertorié quatre espèces sans statut
  - N'ont répertorié aucune espèce à statut particulier, malgré la présence d'habitats potentiels
  - Les dernières détections remontent à 2018 en bordure de la zone d'étude

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel

- Végétation et milieux humides
- Qualité de l'eau de surface
- Qualité des sédiments
- Faune aquatique
- Herpétofaune
- Faune aviaire
- Chiroptères
- Micromammifères
- Autres espèces de mammifères

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Autres espèces de mammifères

Méthodologie

- Une revue de la littérature scientifique a été effectuée.
  - 24 espèces de mammifères sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude
  - Aucune à statut particulier
- Aucune espèce potentiellement présente n'étant à statut particulier, aucun inventaire n'a été réalisé.
- Cependant, toutes les observations opportunistes sur le terrain lors des autres inventaires ont été notées.

HY2GEN
CANADA INC.

Milieu naturel : Autres espèces de mammifères

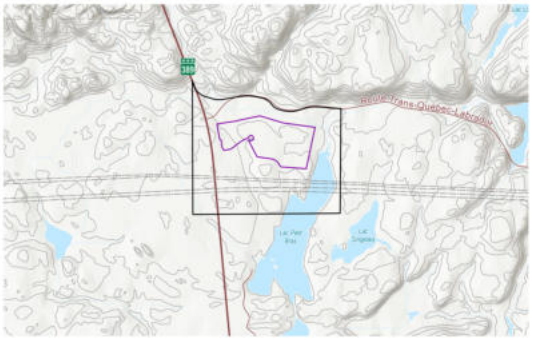
Résultats

La présence de cinq espèces a été confirmée via les observations opportunistes de 2024

- Espèces communes dans la région d'animaux à fourrure, de petite faune et de grande faune
- Petite faune
  - Renard roux, Castor du Canada et Lièvre d'Amérique
- Grande faune
  - L'orignal (Alces alces) et l'ours noir (Ursus americanus) constituent les espèces de la grande faune les plus susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude.
  - Ces deux espèces ont été observées en 2024

La perception d'Hy2gen au terme de cette état de référence

- Une plus grande richesse environnementale est observée au nord et au sud de la zone d'étude
  - Le long du ruisseau Petit Bras (RO2) au Nord
  - Sous la ligne HT HQc au Sud (présence de l'engoulevent d'Amérique, à statut particulier)
- Au sein de la zone d'étude, la zone d'impact du projet inclut
  - Le RO7 qui n'est pas habitable par le poisson
  - Une partie des milieux humides et des zones reproduction des chiroptères
  - Un lieu de présence de la paruline du Canada (espèces à statut particulier)
- L'environnement aquatique et sédimentaire est légèrement dégradé
  - Il est plus riche dans les zones de référence que dans la zone d'impact
- L'ensemble est assez typique de la région et ne contient pas d'élément exceptionnel
- Hy2gen s'attend à ce que le gouvernement demande des suivis particuliers pour l'eau et les espèces a statut particulier, dont les chiroptères



Questions et discussion

Pause

Préoccupations soulevées lors des processus de consultation récents menés dans la région

HY2GEN CANADA INC.

Documents consultés

Projets industriels

- Projet de réaménagement du terminal no 5 au port de Baie-Comeau
  - Consultations ciblées auprès des Premières Nations et des organisations locales, Rapport public des activités réalisées à l'automne 2023
- Projet d'usine d'alliage de silicium de Métaux Canadiens à Baie-Comeau
  - Rapport de consultation publique réalisée par le MELCCFP en 2018
- Projet de parc éolien Peshu Napeu par Innergex
  - Compilation des enjeux soumis dans le registre du MELCCFP, daté 2025
- Exploitation du gisement de graphite naturel du Lac Guéret
  - Communiqués officiels et articles de presse

Rencontre #2 - 6 octobre 2025

HY2GEN
CANADA INC.

Documents consultés

Documents de planification et plans d'action

- Renouvellement du schéma d'aménagement et de développement (SDA) de la MRC de Manicouagan
  - Rapport de consultation publique tenue en 2024
- Plan d'action environnemental 2022–2025 de la Ville de Baie-Comeau
- Document de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) sur les impacts sanitaires en lien avec les projets uranifères nord-côtiers

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeux de santé et sécurité

- Inquiétudes liées au bruit, poussière, polluants atmosphériques, pollution lumineuse et leurs impacts sur la santé publique. ✓
- Risques pour les piétons, les cyclistes et les plaisanciers liés notamment à l'augmentation de la circulation. ✓
- Craintes liées aux déversements de matières dangereuses et à la sécurité autour des zones d'entreposage. ✓

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeux environnementaux et de biodiversité

- Impacts potentiels des projets portuaires et de l'augmentation du trafic maritime sur les écosystèmes marins (notamment le béluga).
- Préoccupations liées aux pertes d'habitats, espèces à statut précaire, à la suffisance des compensations écologiques et des mesures de restauration. ✓
- Qualité de l'eau et risques de contamination des eaux souterraines et des sols. ✓
- Gestion des résidus. ✓
- Nécessité de cohérence avec les objectifs de la transition énergétique et réduction des GES. ✓

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeux sociaux et culturels

- Pression sur les services : logement et réseau de santé. ✓
- Crainte de l'effet "boomtown" (croissance rapide puis déclin), des inégalités dans le partage des bénéfices, et des perturbations sociales (consommation accrue d'alcool et de drogues).
- Cohabitation des usages : protection des activités récréatives et touristiques et préservation de la qualité du milieu de vie. ✓
- Nécessité d'études archéologiques dans certaines zones.
- Prise en compte des inquiétudes autochtones. ✓

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeux économiques

- Capacité locale à fournir la main-d'œuvre et l'expertise requises, besoins de formation professionnelle. ✓
- Valorisation des infrastructures existantes (sites industriels de Résolu, scierie Kruger).
- Inquiétudes sur le manque de vision et la surdépendance à certains secteurs (industriel, portuaire).

Discussion et questions

Tableau des enjeux

Rencontre #2 - 6 octobre 2025

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeu n°1 - Maintien de la qualité de vie

Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification
Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)	
Qualité de l'air	Oui	L'émission de poussières et de contaminants atmosphériques associés au projet pourrait affecter la qualité de l'air pendant toutes les phases du projet.
Environnement sonore	Oui	Les émissions acoustiques liées au projet pourraient affecter l'environnement sonore pendant toutes les phases du projet.
Circulation routière	Oui	La circulation des camions lourds et des véhicules des travailleurs pourrait engendrer des nuisances, notamment du trafic accru pendant toutes les phases du projet.
Santé humaine	Non	La santé intègre plusieurs CVE qui sont déjà couvertes individuellement dans l'évaluation des impacts comme la qualité de l'air, l'environnement sonore ainsi que les risques et conséquences en cas d'accident; c'est pourquoi cette CVE n'a pas été retenue. Il y a aucun risque chimiques ou biologiques additionnels qui ne sont pas traités via l'air ou l'eau.
Infrastructures, logements et services	Oui	L'arrivée éventuelle de nouveaux travailleurs dans la région liée au projet pourrait entraîner une utilisation accrue des infrastructures, du logement et des services en place. Cela concernerait notamment les garderies, les établissements scolaires, les hôpitaux et d'autres services.

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeu n°1 - Maintien de la qualité de vie

Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification
Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)	
Emploi	Non	L'exploitation du projet amènera des opportunités d'emploi dans un nouveau secteur en développement au Québec. Pour éviter les redondances, cet aspect est plutôt couvert dans l'enjeu de la vitalité économique de la région et dans le chapitre des effets cumulatifs en considérant l'ensemble des projets en cours ou à venir.
Maintien de la sécurité des résidents, des usagers et des biens	Oui	La construction et l'exploitation du projet peuvent entraîner des risques pour la sécurité des résidents, des usagers et des biens. Ces risques sont notamment liés à la production de composés potentiellement explosifs tels que l'oxygène et l'hydrogène.
Activités économiques	Non	L'impact de la perte potentielle de main d'œuvre pour certaines entreprises locales sera considéré. Toutefois le projet amènera des retombées économiques pour la région qui pourraient avoir un effet sur les infrastructures et les services offerts et donc sur la qualité de vie, mais cet aspect est plutôt couvert dans l'enjeu de la vitalité économique de la région et dans le chapitre des effets cumulatifs en considérant l'ensemble des projets en cours ou à venir.
Paysage	Oui	La construction du site industriel entraînera la modification du paysage par le déboisement du site du projet.

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeu n°2 - Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques, ainsi que des habitats fauniques

Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification
Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)	
Milieux humides et hydriques	Oui	La construction de l'usine entraînera le déboisement d'une superficie de xx,xx ha, dont environ x,xx ha de milieux humides.
Faune terrestre et aviaire	Oui	Les activités de déboisement sont susceptibles d'impacter la faune terrestre et aviaire.
Faune et habitats aquatiques	Oui	Le site du projet se situe dans le bassin versant du lac Petit Bras. Une partie des infrastructures temporaires sera localisé à l'endroit du ruisseau R07. De plus, l'effluent industriel se déversera dans le lac Petit Bras. Les activités du projet sont susceptibles d'impacter ces milieux aquatiques.
Qualité de l'eau de surface et souterraine	Oui	Pendant toutes les phases du projet, les eaux pluviales et de ruissellement sur le site pourraient entraîner le transport de polluants vers le lac Petit Bras. De plus, en phase d'exploitation, la qualité des eaux de surface pourrait être dégradée par le rejet des effluents traités dans le lac Petit Bras. La qualité des eaux souterraines pourrait également être affectée .

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeu n°3 - Préservation de l'exercice des droits ancestraux de la communauté innue de Pessamit

Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification
Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)	
Utilisation du territoire	Oui	La construction de l'usine pourrait impacter l'utilisation traditionnelle du site; notamment les activités de pêche, de chasse, de trappe et de cueillette qui pourraient être pratiquées par la communauté innue de Pessamit .
Patrimoine archéologique	Non	Aucun potentiel archéologique n'a été observé dans la zone d'implantation du projet.

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeu n°4 - Maintien de la vitalité économique de la région

Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification
Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)	
Emplois	Oui	L'implantation de l'usine dans le parc industriel de Jean-Noël-Tessier contribuera à augmenter les besoins de main-d'œuvre de la région pendant toutes les phases du projet.
Activités économiques	Oui	Les investissements associés à la construction de l'usine ainsi que les retombées économiques liées à son exploitation contribueront au maintien et à l'augmentation de la vitalité économique de la région.

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeu n°5 - Lutte contre les changements climatiques

Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification
Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)	
Climat	Oui	L'utilisation d'équipements de construction thermique lors des phases de construction et de fermeture génèreront des émissions de GES. En exploitations les émissions de GES de l'usine seront principalement liées à la consommation d'hydroélectricité de l'usine.

HY2GEN
CANADA INC.

Enjeux non-retenus

Enjeux	Composantes valorisées de l'environnement (CVE)		Justification
	Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (O/N)	
Effets cumulatifs par rapport au développement du parc industriel dans son ensemble	Non	Non traité comme CVE dans le chapitre 6 sur l'évaluation des impacts, car cet aspect fait l'objet d'un chapitre distinct de l'étude d'impact.	Chapitre 7
Résilience aux changements climatiques	Non	Non traité comme CVE dans le chapitre 6 sur l'évaluation des impacts, car cet aspect fait l'objet d'un chapitre distinct de l'étude d'impact.	Chapitre 10

Actualités

HY2GEN
CANADA INC.

Actualités

- Forages et sondages
  - 12 forages complétés sur 22 prévus
  - 25 tranchées réalisées et rebouchées
  - Échantillons sols et roches en cours d'analyses labo
  - Puits d'Observation installés pour suivi nappe (signalisation prévue)
  - Fin de campagne prévue le 19 octobre 2025
- Dépôt Avis de Projet Usine NA
  - Réalisé le 25 septembre
  - Le gouvernement et Hy2gen travaillent à coordonner et arrimer les démarches des deux projets

Questions

1

ÉQUIPE HY2GEN BAIE-COMEAU

COURANT
BAIE-COMEAU

Ahmed Rahhali
Directeur du projet Courant

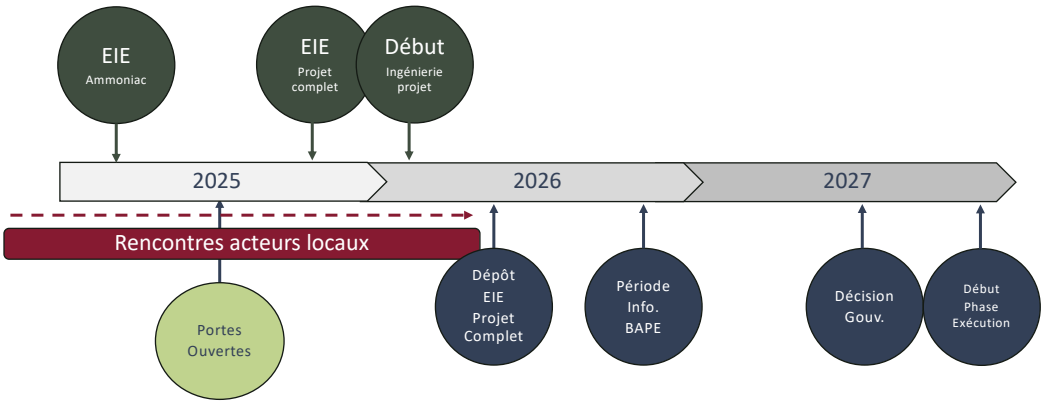
Jérôme Gosset
Directeur - Affaires environnementales et engagement des parties prenantes

Michel Truchon
Agent de liaison

2

NOTRE INTERVENTION DANS L'ÉCHÉANCIER GLOBAL

COURANT
BAIE-COMEAU



3

COURANT
BAIE-COMEAU

CONTENU

- Le projet Courant à Baie-Comeau
- L'échelle du projet Courant
- Les produits qui circuleront dans l'usine
- Les procédés de production
- En résumé – les principales caractéristiques du complexe
- Discussion et questions

Note - Les éléments visuels présentés sont uniquement à titre indicatif et ne reflètent pas nécessairement les installations futures

4

Le projet Courant à Baie-Comeau

5

HY2GEN

COURANT
BAIE-COMEAU

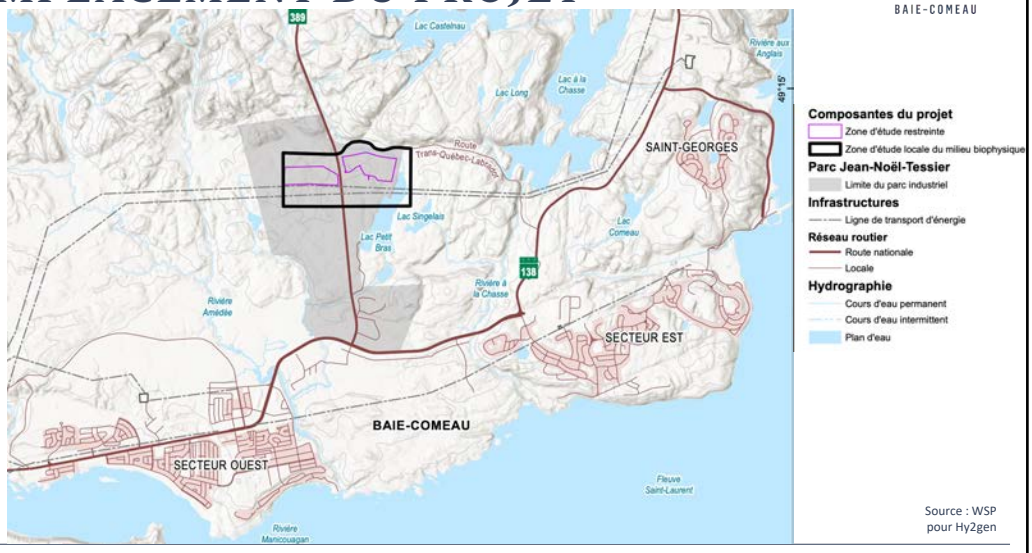
Notre mission
Accélérer la transition vers une énergie propre et durable en développant des solutions d'énergie renouvelable.

Usine pilote Hy2gen, Wertle, Allemagne
Source: Hy2gen

6

EMPLACEMENT DU PROJET

COURANT
BAIE-COMEAU



Source : WSP pour Hy2gen

7

L'ÉCOSYSTÈME DU PROJET COURANT
SUBSTITUTION DES IMPORTATIONS

COURANT
BAIE-COMEAU

SCHÉMA LOGISTIQUE ACTUEL

- Transport vers Becancour et Quebec par train
- Réchauffage au gaz naturel
- Transfert vers des camions
- Transport routier vers Port-Cartier et Sept-Iles pour réchauffage au gaz
- Transfert vers des wagons ferroviaires
- Réchauffage final au gaz à destination finale

SCHÉMA LOGISITIQUE FUTUR (le projet courant)

- Production locale à Baie-Comeau
- Intégration des étapes de production sur un même site industriel
- Moins de manutention, plus de sécurité
- Élimination du transport longue distance
- Approvisionnement direct des clients miniers sur la Côte-Nord et au Québec

8

L’échelle du projet Courant

9

ÉCHELLE DU PROJET COURANT

COURANT
BAIE-COMEAU

Positionnement du projet dans le spectre industriel

Unités de transformation locales

Exemples : Traitement des eaux, embouteillage de gaz
Empreinte : Quelques bâtiments seulement

Caractéristiques
- Installations intérieures simples.
- Construites à proximité du point de consommation.
- Impact visuel minime.

Usines de chimie de spécialité

Exemples : Produits chimiques spécialisés, détergents
Empreinte : Compacte et optimisée

Caractéristiques
- Opérations majoritairement intérieures.
- Stockage limité sur site.
- Logistique limitée.

Complexes industriels majeurs

Exemples : Raffineries, ammoniac (2 à 4 kt/j), Polyéthyène Térephtalate (> 600 kt/an)
Empreinte : Centaines d'hectares

Caractéristiques
- Tours immenses et réseaux complexes.
- Grandes aires de réservoirs et torchères.
- Logistique lourde et massive.

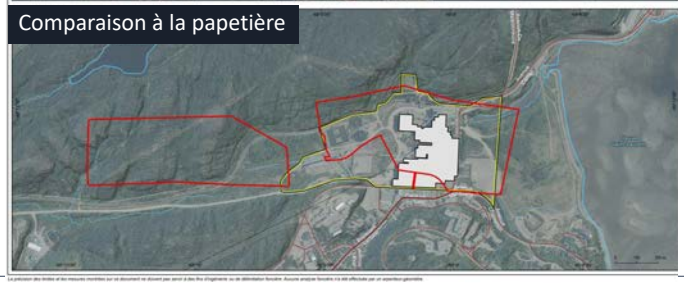
10

ÉCHELLE DU PROJET COURANT

COURANT
BAIE-COMEAU

Comparaison à l'usine Alcoa

Comparaison à la papetière



11

ÉCHELLE DU PROJET COURANT

COURANT
BAIE-COMEAU

Comparaison à Pessamit

12

Les produits qui circuleront dans l'usine

13

MATIÈRES PREMIÈRES ET PRODUITS CHIMIQUES (FORMES COMMUNES)

COURANT
BAIE-COMEAU

Unité 1

Eau

Électricité

Azote

Hydrogène

Air

Ammoniac

Unité 2

Acide nitrique

Nitrate d'ammonium liquide

Nitrate d'ammonium solide

14

CARACTÉRISTIQUES & APPLICATIONS DES PRODUITS CHIMIQUES

COURANT
BAIE-COMEAU

PRODUITS	APPARENCE / ODEUR	APPLICATIONS COURANTES
Hydrogène	Gaz incolore, inodore	Gaz industriels (soudage, nettoyage) Le plus souvent incorporé à d'autres produits (essence, engrais)
Azote liquide	Liquide incolore, inodore	Dermatologie
Ammoniac	Gaz incolore, forte odeur d'ammoniac	Systèmes de refroidissement (arénas)
Acide nitrique	Liquide incolore, odeur âcre	Décapants (argenterie), détergents
Nitrate d'ammonium	Solide blanc, légère odeur	Engrais

15

Les procédés de transformation

16

LE COMPLEXE HY2GEN – 2 UNITÉS

COURANT
BAIE-COMEAU

Unité d'ammoniac

Eau
Électricité
Air

Usine de production d'ammoniac de grande capacité.
Source: iStock

Ammoniac

Unité de nitrate d'ammonium

Usine d'Ain Sokhna, Égypte
Photo fournie par ThyssenKrupp

Nitrate d'ammonium

540 000 t / an

17

OPÉRATIONS DES UNITÉS

COURANT
BAIE-COMEAU

Unité d'ammoniac

Eau
Électricité
Air

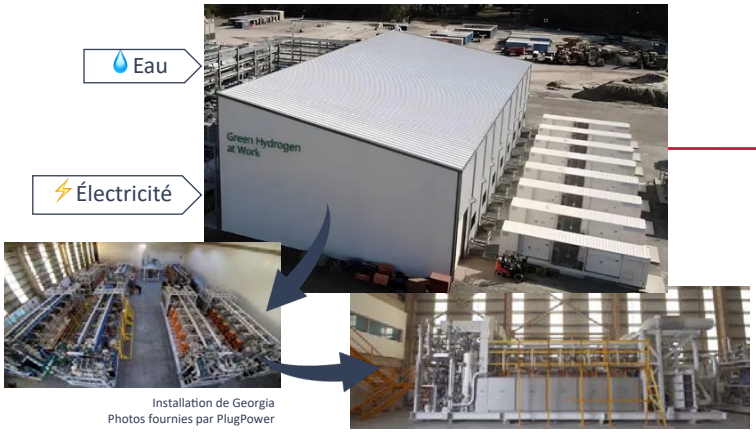
Ammoniac

Usine de production d'ammoniac de grande capacité.
Source: iStock

18

UNITÉ 1
Étape 1 - Électrolyse de l'eau

Consommation de 90 % de l'énergie fournie au complexe.



Installation de Georgia
Photos fournies par PlugPower

Hydrogène

Oxygène

Chaleur

19

UNITÉ 1
Étape 2 - Capture de l'azote de l'air

Photo fournie par Linde

Azote

20

COURANT
BAIE-COMEAU

UNITÉ 1
Étape 3 - Synthèse de l'ammoniac

Azote

Hydrogène

Photo fournie par Topsoe

Stockage Ammoniac
Source: iStock

Ammoniac

Le procédé Haber-Bosch est la principale méthode industrielle pour fabriquer de l'**ammoniac** depuis le début du 20e siècle.

21

COURANT
BAIE-COMEAU

UNITÉ 1
Étape 3 – L'intérieur du convertisseur d'ammoniac

Photo fournie par Topsoe

22

OPÉRATIONS DES UNITÉS

COURANT
BAIE-COMEAU

Unité de nitrate d'ammonium

Usine d'Ain Sokhna, Égypte
Photo fournie par ThyssenKrupp

UNITÉ 2
Étape 1 - Synthèse d'acide nitrique

COURANT
BAIE-COMEAU

Ammoniac

Oxygène
Eau

Acide nitrique

Usine Nitrogenmüvek, Hongrie
Photo fournie par ThyssenKrupp

UNITÉ 2
Étape 1 - Synthèse d'acide nitrique

COURANT
BAIE-COMEAU

Ammoniac

Oxygène
Eau

Usine de Trinidad
Photo fournie par ThyssenKrupp

Acide nitrique

UNITÉ 2
Étape 2 - Synthèse du nitrate d'ammonium

COURANT
BAIE-COMEAU

Ammoniac

Acide nitrique

Réacteur Nitrate Ammonium
Photo fournie par ThyssenKrupp

Séparateur - Usine de Mejillones, Chili
Photo fournie par ThyssenKrupp

Nitrate d'ammonium liquide

COURANT
BAIE-COMEAU

UNITÉ 2
Étape 3 - Prillage du nitrate d'ammonium

Nitrate d'ammonium liquide

Tour de prillage de Novomoskovsk, Russie
Photo fournie par Espindesa

Nitrate d'ammonium

540 000 t / an

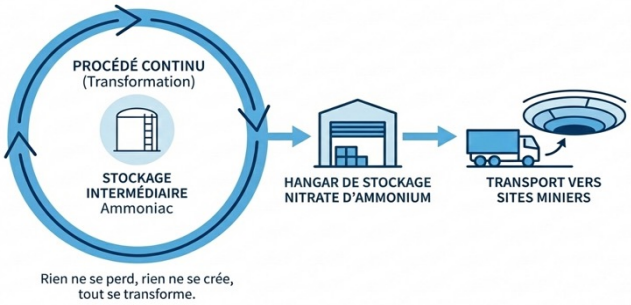
COURANT
BAIE-COMEAU

GESTION ET STOCKAGE DES ÉLÉMENTS CHIMIQUES

Stockages importants **réduits au strict minimum**

- Stockage intermédiaire d'ammoniac
- Stockage de nitrate d'ammonium

FLUX ET STOCKAGE DES MATÉRIAUX



Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme.

COURANT
BAIE-COMEAU

EAU – PART VERS L'ATMOSPHÈRE

Principales utilisations de l'eau
- Refroidissement des équipements
- Production d'hydrogène dans l'électrolyseur

Économie de l'eau par le refroidissement en boucle fermée et sa réutilisation là où c'est possible.

Volume total maximal consommé pour l'ensemble des installations
- 15 000 tonnes/jour

Source: iStock

Source: iStock

COURANT
BAIE-COMEAU

EAU – PART VERS LE LAC PETIT BRAS

Une partie de l'eau sera renvoyée vers le système hydrique naturel

Elle passera par un système de traitement:
- Bassin de rétention
- Clarificateur
- Usine de traitement

L'eau de pluie, la neige sera collectée, surveillée et renvoyée dans l'environnement

Station d'épuration avec bassin de décantation clarificateur
Source: iStock

En résumé – les principales caractéristiques du complexe

31

EN RÉSUMÉ

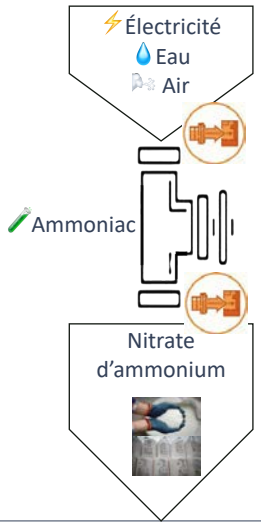
COURANT
BAIE-COMEAU

Usines
- Taille moyenne par rapport à l'industrie chimique
- Empreintes au sol limitées
- Opérations en flux continu pour les deux usines en circuit fermé

Stockage de nitrate d'ammonium
- Stockage court terme dans un bâtiment dédié

Stockage d'ammoniac
- Réservoir tampon ≈ quelques jours de continuité opérationnelle

Approvisionnement en matières premières : électricité, eau, air
- Infrastructures statiques
- **Aucun combustible fossile**



32

EN RÉSUMÉ

COURANT
BAIE-COMEAU

Processus chimique à la fine pointe en circuit fermé

- Transformation à l'intérieur d'équipements fermés
- Circulation en continu (pas d'accumulation)
- Systèmes de surveillance et de contrôle (température, pression et débit) en temps réel

Travail des employés

- Maintenance, surveillance, contrôle environnemental, expédition des produits, etc.

Installation de Georgia
Photo fournie par Plug Power

Novomoskovsk, Russie
Photo fournie par Espindesa

33

Discussion et questions

La parole est à vous !

34

Annexe C-2
Guide du participant – Comité consultatif

PILOTE
Le monde change

HY2GEN

COURANT
BAIE-COMEAU

GUIDE DES PARTICIPANT.E.S

COMITÉ CONSULTATIF SUR LE PROJET COURANT

14 MAI 2025

PRODUIT PAR
PILOTE GROUPE-CONSEIL
POUR
HY2GEN CANADA

14 MAI 2025

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 1

MANDAT 2

OBJECTIFS 2

COMPOSITION 2

MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT 4

Responsabilités des membres 4

Réunions 4

Information 5

Contenus des réunions 5

Engagements du promoteur 5

Introduction

Le projet de Hy2gen Courant a pour finalité la construction et l'exploitation, dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier de la ville de Baie-Comeau, d'un écosystème de chimie verte axé sur la production d'hydrogène et d'ammoniac verts ainsi que de nitrate d'ammonium, un intrant dans la fabrication d'explosifs pour l'industrie minière.

En raison de sa nature et de son envergure, le projet est assujetti au *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* qui a principalement pour buts :

- de s'assurer que la planification du projet intègre des considérations environnementales et sociales;
- de favoriser la conception d'un projet qui est économiquement et techniquement réalisable, bien intégré au milieu et acceptable sur le plan environnemental;
- d'offrir un cadre qui permet la participation de la communauté et du public dans l'évaluation d'un projet qui va influencer le milieu de vie.

En vertu de ce règlement, Hy2gen Courant doit soumettre son projet à une procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PEEIE) qui prévoit entre autres la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE). Conformément à la directive du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) du 8 avril 2025, l'EIE doit prendre en compte les préoccupations environnementales et sociales du milieu à toutes les phases de la réalisation du projet.

Le MELCCFP s'attend à recevoir un rapport d'EIE structurés de façon à mettre en évidence les impacts en lien avec les enjeux du projet, c'est-à-dire dont les chapitres concernant l'analyse des impacts sont présentés par enjeu.

Dans cette optique, Hy2gen Courant a décidé de mettre sur pied un comité consultatif sur le projet *Courant* réunissant des personnes représentatives du milieu.

Ce *Guide des participant.e.s* a pour but d'informer les personnes qui en sont membres de son mandat, de ses objectifs et de ses modalités de fonctionnement.

Mandat

Le comité a pour mandat de s'assurer de la prise en compte des attentes et des préoccupations de l'ensemble de la communauté visée par le projet, incluant les enjeux locaux à court, moyen et long terme qui seront soulevés durant la PEEIE.

À cet égard, il peut formuler des opinions éclairées et suggérer des recommandations sur les différents aspects étudiés dans l'EIE du projet *Courant*.

Objectifs

Le comité a pour objectifs :

- de favoriser le partage de l'information et des savoirs locaux ainsi que des connaissances scientifiques entre les acteurs locaux, Hy2gen Couant et des experts externes;
- de formuler des avis sur les mesures proposées pour bonifier le projet, en réponse aux attentes et aux préoccupations du milieu ainsi qu'aux demandes transmises par les citoyens;
- de favoriser le partage d'information sur toute nouvelle préoccupation observée dans le milieu et, le cas échéant, de formuler des avis sur les suites qui pourraient y être apportées;
- d'optimiser les retombées positives et concrètes du projet pour le milieu, d'encourager la participation des entreprises locales, de contribuer à l'élaboration du programme d'engagement et d'acceptabilité sociale de Hy2gen Courant;
- de favoriser une meilleure harmonisation des usages et de recommander des solutions qui sont acceptables pour le milieu, économiquement viables pour Hy2gen Courant et compatibles avec l'encadrement légal et réglementaire du projet;
- de favoriser le bon voisinage entre les zones de construction ou d'activités et le milieu environnant, et de répondre promptement et efficacement aux attentes ou aux préoccupations soulevées par le milieu.

Composition

Afin de refléter la diversité des parties prenantes au projet et, par le fait même, celle des enjeux susceptibles d'être soulevés, le comité est composé de représentant.e.s d'organisations ou d'instances de secteurs d'activité variés.
Les membres du comité ont été choisis en fonction des critères ci-dessous, et ce, dans le but de garantir une gouvernance efficace, une diversité de points de vue et une supervision rigoureuse

- Connaissance du milieu

  - Bien connaître le milieu d'accueil du projet.
  - Comprendre ses dynamiques et ses enjeux.

- Représentativité et indépendance

  - Contribuer de manière objective aux travaux du comité.
  - Ne pas être en conflit d'intérêts avec l'initiateur ou en regard du projet.

- Disponibilité et engagement

  - Être disponible pour participer régulièrement et activement aux réunions et aux travaux du comité.
  - Être motivé et engagé à suivre le projet jusqu'à son terme.

- Esprit de collaboration

  - Posséder une aptitude à travailler en groupe.

Modalités de fonctionnement

Responsabilités des membres

Les membres du comité doivent :

- prendre connaissance de l'information transmise aux fins de leurs réflexions et de leurs échanges;
- transmettre les préoccupations de leurs réseaux respectifs et de la communauté;
- relayer les informations recueillies auprès de leurs réseaux respectifs;
- échanger de façon constructive et respectueuse.

Réunions

- Le comité se réunit tous les trois (3) mois. Pour l'année 2025, le comité tiendra trois (3) réunions, soit en juin, en septembre et en novembre (dates à confirmer).
- L'avis de convocation à une réunion doit être envoyé par courrier électronique au moins quatorze (14) jours avant sa tenue.
- La responsabilité de déterminer l'ordre du jour d'une réunion incombe à Hy2gen Courant.
- L'ordre du jour doit être transmis au moins sept (7) jours avant la tenue de la réunion.
- La gestion des activités du comité et l'animation des échanges de ses membres sont assurées par un professionnel de la firme Pilote groupe-conseil afin d'assurer l'indépendance et la neutralité du comité.
- Les réunions du comité ne sont pas publiques; seuls les membres et les personnes invitées peuvent y prendre part.
- Un compte rendu d'une réunion doit être transmis aux membres dans les quinze (15) jours précédant la tenue de la réunion suivante et validé au début de celle-ci.
- Les comptes rendus des réunions du comité sont publics, tout comme les contenus des présentations.
- Les comptes rendus des réunions sont publiés sur le site web du projet *Courant*.

Information

- Les documents techniques, vulgarisés et concis, sont fournis aux membres afin de faciliter les réflexions et les échanges. Si besoin est, des experts peuvent être invités à présenter et à expliquer de contenus informatifs liés aux thématiques retenues pour les réunions.

Contenus des réunions

La première réunion du comité portera notamment sur les sujets suivants :

- Officialisation du comité
- Présentation du projet *Courant*
- Explication de la PEEIE

Par la suite, les contenus des réunions seront déterminés en fonction de la progression de l'EIE.

Engagements du promoteur

Pour assurer le bon déroulement des travaux du comité de suivi, Hy2gen Courant s'engage à :

- assumer l'intégralité des dépenses afférentes à la mise en place et au fonctionnement du comité (p. ex. location de salle), y compris les frais de déplacement des membres;

- communiquer en toute transparence les informations publiques pertinentes au fonctionnement du comité et répondre rapidement aux demandes et aux questions des membres;

- analyser attentivement les préoccupations exprimées par les membres et travailler en partenariat avec le comité afin d'identifier les façons les plus appropriées et les plus efficaces de les gérer;

- préserver la confidentialité des échanges et des informations partagées au sein du comité.

Annexe D

Rapport de modélisation des conséquences

	Projet n° - Unité	Type de document	Code Eng/Mat.	N° de série	Rév.	Page
rely HY2GEN	220996C-000	RT	1990	0010	0	1 / 38
Référence du document client	NA					

PROJET EN COURS – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences pour la plateforme autonome et décarbonée de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Analyse des conséquences pour la plateforme autonome et décarbonée de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Rév.	Date JJ/MM/AA	STATUT	RÉDIGÉ PAR (nom et visa)	VÉRIFIÉ PAR (nom et visa)	APPROUVÉ PAR (nom et visa)
0	23/04/26	Document d'information	J. HOCQUET	P. LEGRAND	E. CHOLET
A	10/04/26	Document d'information	J. HOCQUET	P. LEGRAND	E. CHOLET

RÉVISIONS DU DOCUMENT

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord.

	Projet n° - Unité	Type de document	Code Eng/Mat.	N° de série	Rév.	Page
rely HY2GEN	220996C-000	RT	1990	0010	0	2 / 38
Référence du document client	NA					

PROJET EN COURS – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences pour la plateforme autonome et décarbonée de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Description de la révision

Révision	Paragraphe	Description
A	tout	Émis pour information
0		Inclusion du commentaire de CPY conformément au procès-verbal de la réunion de CPY tenue le 13 avril 2026.
		Principales modifications : inclusion des courbes LFL, ajout de la description de la méthodologie de modélisation – les modifications sont mises en évidence par une barre en marge

Historique des révisions

Révision	Paragraphe	Description

Références

Numéro de la version	Rév.	Paragraphe concerné	Description

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

	Projet n° - Unité	Type de document	Code Eng/Mat.	N° de série	Rév.	Page
rely HY2GEN	220996C-000	RT	1990	0010	0	3 / 38
Référence du document client	NA					

PROJET EN COURS – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences pour la plateforme autonome et décarbonée de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 4
2. OBJET DU DOCUMENT 4
3. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE 4
4. TERMES ET ABRÉVIATIONS 5
5. SÉLECTION DES SCÉNARIOS 6
5.1. Liste des scénarios 6
5.2. Analyse des scénarios sélectionnés 7
6. MODÉLISATION DES CONSÉQUENCES 9
6.1. Approches de modélisation et hypothèses générales 9
6.2. Conditions météorologiques 11
6.3. Seuils de référence 11
7. DISCUSSION DES RÉSULTATS 12
7.1. Risque d'aggravation (sur site) 12
7.2. Contours inflammables 14
7.3. Planification d'urgence (hors site) 14
8. MESURES DE CONTRÔLE EN CAS D'ACCIDENTS MAJEURS 15
9. CONCLUSION 21

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

PROJET EN COURS – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences pour la plateforme autonome et décarbonée de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

1. INTRODUCTION

Le projet Courant consiste en une nouvelle unité autonome de production d'ammoniac décarboné et d'unité de nitrate d'ammonium qui sera construite à Baie-Comeau, au Québec.

Le propriétaire est Hy2gen Courant Inc. et RELY gère le projet avec le soutien de TEN pour la réalisation de l'étude de conception préliminaire (FEED).

L'usine est conçue pour produire des granulés de nitrate d'ammonium conditionnés en big bags ainsi que des solutions de nitrate d'ammonium, stockés en toute sécurité sur site et exportés par train ou par camion. Ces produits servent à la fabrication d'explosifs utilisés dans les opérations minières à grande échelle.

Les principales installations sont les suivantes :

- Production d'hydrogène décarboné à partir d'une énergie électrique renouvelable de 260 MW (énergie hydroélectrique) ;
- Une unité de production d'azote, séparant l'azote de l'air ambiant ;
- Une unité de synthèse d'ammoniac décarboné d'une capacité de 600 tonnes par jour (MTPD) à partir d'hydrogène et d'azote décarbonés ;
- Une unité de production d'acide nitrique à partir d'ammoniac décarboné ;
- Une unité de production de nitrate d'ammonium d'une capacité de 1 370 tonnes par jour (MTPD) à partir d'acide nitrique et d'ammoniac décarboné ;
- Unité de granulation pour la production de nitrate d'ammonium ;
- Toutes les installations auxiliaires et les sites externes.

2. OBJET DU DOCUMENT

L'objectif du présent document est de présenter la modélisation des conséquences réalisée dans le cadre du développement du projet COURANT afin de comprendre les risques sur site et hors site associés aux installations prévues.

Ce livrable a été élaboré sous la forme d'un rapport autonome et s'appuie sur les résultats de l'analyse des conséquences réalisée dans le cadre des études de faisabilité concernant à la fois les installations de production d'hydrogène et d'ammoniac [Réf. 2] et les installations de nitrate d'ammonium [Réf. 3].

Outre les travaux initiaux réalisés pour les besoins de l'ingénierie, de nouveaux calculs ont été effectués en tenant compte de seuils utiles pour mieux comprendre l'escalade interne et les effets hors site, conformément aux exigences en matière d'autorisation. Il convient toutefois de noter qu'aucun nouveau scénario n'a été ajouté.

3. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

N° de réf.	Numéro du document	Titre du document
1.	-	Référence de la proposition Projet Hy2gen Courant à Baie-Comeau Proposition 220996T001
2.	215449C-000-RT-1990-0010	Analyse des conséquences (installations de production d'hydrogène et d'ammoniac)
3.	220199C-000-RT-1900-0007	Analyse des conséquences (installations de nitrate d'ammonium)

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

4. TERMES ET ABRÉVIATIONS

Terme	Description
PROPRIÉTAIRE	Hy2gen Courant Inc
CONSULTANT	RELY SA, succursale française (peut également être désignée comme entrepreneur ou CTR)
PROJET	Projet COURANT – Phase FEED

Abréviation	Signification
AEGL	Niveaux d'exposition aigus recommandés (seuil pour les substances chimiques en suspension dans l'air)
ALARP	Aussi bas que raisonnablement possible
AN	Nitrate d'ammonium
CFD	Dynamique des fluides computationnelle
FEED	Conception technique préliminaire
H_2	Hydrogène
HAZID	Identification des dangers (révision)
HAZOP	Risques et exploitabilité (révision)
HDAN	Nitrate d'ammonium à haute densité
Conception HSE	Conception en matière de santé, de sécurité et d'environnement (discipline)
LDAN	Nitrate d'ammonium à faible densité
NH3	Ammoniac
NO	Monoxyde d'azote
NO2	Dioxyde d'azote
PDU	Unité de purification et de séchage
QRA	Évaluation quantitative des risques
SIL	Niveau de sécurité instrumenté (révision)
VCE	Explosion de nuage de vapeur

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

5. SÉLECTION DE SCÉNARIOS

5.1. LISTE DES SCÉNARIOS

La sélection des scénarios étudiés repose sur :

- les conditions d'exploitation (phase, température et pression des matières dangereuses) pour les scénarios de dispersion de matières dangereuses, afin de déterminer les conséquences les plus graves possibles ;
- la composition des flux ;
- les emplacements potentiels de fuites dans l'usine, afin de couvrir les différentes zones de l'usine.

La sélection des scénarios a été effectuée pour les besoins de l'élaboration du plan d'implantation dans le cadre des deux analyses de conséquences réalisées au cours des phases de faisabilité.

La sélection des scénarios repose sur les informations disponibles concernant le projet au moment où les calculs ont été effectués.

Les scénarios envisagés pour l'usine de production d'hydrogène et d'ammoniac sont les suivants (voir réf. 2 pour plus de détails) :

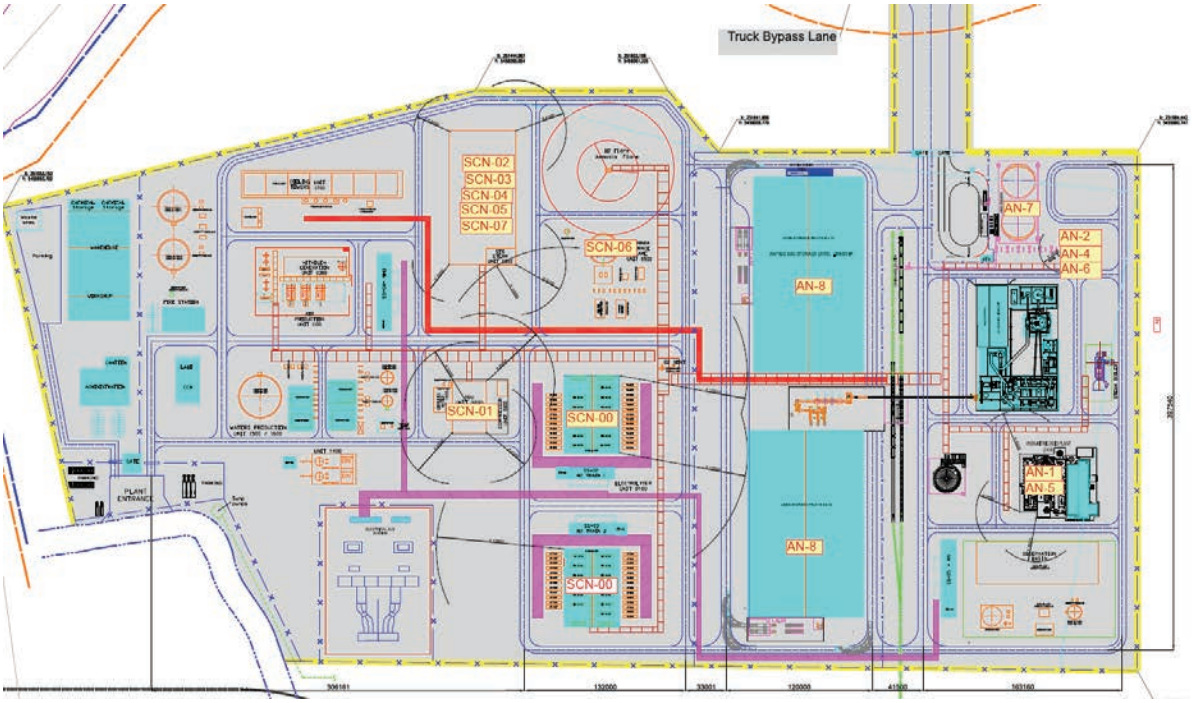
- SCN-00 Fuite d'H_2 dans le bâtiment d'électrolyse
- SCN-01 Fuite d'H_2 dans l'unité de purification et de séchage (PDU)
- SCN-02 Fuite d'hydrogène dans la boucle de synthèse d'ammoniac
- SCN-03 Fuite de NH3 gazeux dans la boucle de synthèse d'ammoniac
- SCN-04 Fuite de NH3 liquide provenant du réservoir de détente
- SCN-05 Fuite d'ammoniac liquide au niveau des pompes de produit d'ammoniac
- SCN-06 Fuite d'ammoniac liquide dans le produit ammoniac destiné à l'exportation
- SCN-07 Fuite d'ammoniac gazeux dans la boucle de réfrigération à l'ammoniac (groupe de compresseurs à l'ammoniac)

Les scénarios envisagés pour les usines d'hydrogène et de nitrate d'ammonium sont les suivants (voir réf. 3 pour plus de détails) :

- AN-1 Fuite d'ammoniac dans la zone encombrée (VCE) d'une usine d'acide nitrique
- AN-2 Fuite d'ammoniac dans la zone de concentration de l'usine de solution de nitrate d'ammonium (VCE)
- AN-4 Fuite d'ammoniac au niveau de l'évaporateur et du surchauffeur de NH3 côté gaz / entrée du neutralisateur d'ammoniac
- AN-5 Fuite de NO et de NO_2 à l'entrée de la tour d'absorption
- AN-6 Fuite d'acide nitrique au niveau de l'entrée du neutralisateur AN
- AN-7 Explosion du réservoir de solution AN
- AN-8 Explosion d'un silo de stockage de granulés de nitrate d'ammonium

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

L'emplacement des scénarios est détaillé dans la figure ci-dessous



5.2. ANALYSE DES SCÉNARIOS SÉLECTIONNÉS

Ammoniac

Le principal risque associé à l'ammoniac est sa toxicité, tandis que son inflammabilité est considérée comme un danger secondaire. D'après l'expérience opérationnelle disponible, les scénarios thermiques impliquant l'ammoniac (incendies et explosions) ne constituent pas des phénomènes dangereux prépondérants dans les analyses de risques, car les conséquences majeures sont principalement associées aux rejets toxiques.

Cette position est en outre étayée par les propriétés physico-chimiques de l'ammoniac, qui limitent considérablement la crédibilité des scénarios d'incendie ou d'explosion prolongés dans des conditions industrielles réalistes. L'ammoniac présente une plage d'inflammabilité étroite dans l'air (environ 15 à 28 % en volume), une température d'auto-inflammation élevée, une énergie minimale d'inflammation relativement élevée et une faible vitesse de combustion laminaire. Ces propriétés rendent l'inflammation difficile et la combustion instable — en particulier dans des environnements ouverts ou bien ventilés —, favorisant une extinction rapide des flammes plutôt que des incendies ou des explosions prolongés.

Bien qu'un feu instantané impliquant de l'ammoniac reste possible (c'est pourquoi l'ammoniac est généralement considéré comme une source de rejet potentielle dans la classification des zones dangereuses afin de limiter l'exposition potentielle des opérateurs), les scénarios d'incendie prolongé ou d'explosion ne sont pas jugés crédibles dans des conditions industrielles réalistes.

Nitrate d'ammonium (détonation solide)

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

La détonation du nitrate d'ammonium n'est pas considérée comme un scénario crédible dans les évaluations des risques. L'expérience opérationnelle disponible montre que les détonations catastrophiques de nitrate d'ammonium sont des événements exceptionnels associés à des configurations hautement anormales, telle que la dégradation à long terme d'une grande quantité de matière confinée, suite à une dégradation, une contamination ou une implication dans des incendies graves. Ces conditions dépassent le cadre des pratiques industrielles habituelles de manipulation, de stockage et d'exploitation.

De plus, les propriétés physico-chimiques du nitrate d'ammonium ne permettent pas une détonation spontanée dans des conditions industrielles normales. Le nitrate d'ammonium est un solide oxydant stable qui ne détonne pas en l'absence de facteurs déclencheurs spécifiques et ne se comporte pas comme un explosif puissant dans des environnements de stockage ou de traitement standard. En l'absence de confinement rigoureux, d'escalade thermique grave ou de contamination incompatible, le nitrate d'ammonium ne subit pas de détonation.

En conséquence, les scénarios de détonation ne sont pas considérés comme représentatifs de séquences d'accidents plausibles pour les installations industrielles typiques manipulant du nitrate d'ammonium conformément aux normes reconnues et aux bonnes pratiques. Par conséquent, les scénarios de détonation du nitrate d'ammonium ne sont pas retenus dans la présente évaluation des risques, qui se concentre plutôt sur des dangers plus plausibles tels que la décomposition sous l'effet d'un incendie ou les impacts environnementaux et professionnels associés à une perte de confinement.

Nitrate d'ammonium (en solution)

Le nitrate d'ammonium en solution aqueuse n'est pas un produit inflammable et ne présente pas de risques d'incendie ou d'explosion dans des conditions normales d'exploitation ou de stockage. Sous forme de solution, le nitrate d'ammonium est entièrement dissous dans l'eau, ce qui réduit considérablement sa réactivité et empêche l'accumulation de l'énergie nécessaire à l'inflammation ou à la détonation.

D'un point de vue physico-chimique, les solutions de nitrate d'ammonium ne soutiennent pas la combustion, ne génèrent pas de vapeurs inflammables et ne peuvent pas servir de combustible. La présence d'eau stabilise davantage le produit et empêche le développement de mécanismes de décomposition énergétiques parfois associés au nitrate d'ammonium solide sec ou contaminé dans des conditions extrêmes et anormales.

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

6. MODÉLISATION DES CONSÉQUENCES

Une modélisation des conséquences à des fins d'ingénierie a été réalisée au cours des études de faisabilité.

6.1. APPROCHES DE MODÉLISATION ET HYPOTHÈSES GÉNÉRALES

La modélisation des conséquences a été réalisée à l'aide du logiciel de simulation PHAST® version 8.6 de DNV (à l'exception de l'explosion de nitrate d'ammonium solide pour laquelle la version 9.11 de PHAST a été utilisée).

Dans le cadre de l'approche générale de la modélisation des conséquences, les résultats associés à l'état stationnaire sont utilisés pour garantir l'obtention des distances d'effet d'enveloppe.

Les fuites ont été considérées à une hauteur de 1 m au-dessus du sol. Les directions de rejet à l'extérieur suivantes ont été prises en compte :

- horizontale avec impact et horizontale libre pour les calculs de dispersion, le scénario le plus défavorable ayant été retenu ;
- horizontale libre pour les feux en jet ;

La dispersion des gaz (inflammables ou toxiques) est évaluée à l'aide du module « Pressure Vessel/Leak » de PHAST®. L'étendue maximale du nuage inflammable et/ou toxique à 1 m de hauteur est extraite du rapport PHAST®.

En ce qui concerne la dispersion, la distance maximale entre la direction de rejet horizontale (H) et la direction de rejet par impact horizontal (HI), ainsi que les conditions météorologiques 2F et 5D, ont été indiquées pour chaque scénario.

La modélisation du scénario de jet est réalisée à l'aide du module « Pressure Vessel/Leak » (Récipient sous pression/Fuite) du logiciel PHAST®. Le modèle Miller est utilisé, qui est le modèle recommandé par DNV pour les scénarios d'incendie par jet d'hydrogène. Les distances par rapport aux seuils de rayonnement thermique sont extraites du rapport PHAST®.

Les impacts des nuages inflammables (VCE) sont évalués à l'aide de la fonction « Multi-energy Explosion » du logiciel PHAST®. Le nuage inflammable au sein de la zone encombrée est supposé homogène, avec un mélange stœchiométrique d'hydrocarbures et d'air. Pour les événements VCE, le centre de l'explosion est supposé se situer au centre de la zone encombrée. Les distances par rapport aux seuils de surpression sont extraites.

Zone encombrée	Référence du scénario	Volume (m^3)	Indice de gravité
CA1 – Ensemble PDU	SCN-01	6720	10 (scénario le plus défavorable)
CA2 – Unité d'acide nitrique	AN-1	128520	5
CA3 – Installation de production de solution de nitrate d'ammonium	AN-2	20125	5

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

L'explosion de nitrate d'ammonium solide est modélisée à l'aide du logiciel PHAST® avec le module complémentaire Solid Explosion. Le modèle Kingery & Bulmash est utilisé dans PHAST®. Il n'est pas possible de faire la distinction entre les types HDAN et LDAN de nitrate d'ammonium dans l'outil de modélisation. Par conséquent, dans la présente évaluation, les résultats ne sont pas présentés séparément pour les deux types de nitrate d'ammonium (HDAN et LDAN).

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

Les distances d'effet sont mesurées à partir du :

- du centre de la zone associée pour la dispersion atmosphérique des gaz toxiques.
- la limite de la zone concernée pour les feux à jet.
- du centre de la zone densément peuplée pour les VCE.

6.2. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Conditions	2F	5D
Vitesse du vent	2 m/s	5 m/s
Classe de stabilité de Pasquill	F (atmosphère stable)	D (atmosphère neutre)
Température de l'air ambiant/du sol	3,8 °C	3,8 °C
Humidité	70	70
Rayonnement solaire	0,17 kW/m²	0,17 kW/m²

6.3. SEUILS DE RÉFÉRENCE

Outre les seuils utilisés lors des études de faisabilité, définis principalement pour les besoins du développement technique (voir réf. 2 et réf. 3), la SOCIÉTÉ a demandé que certains scénarios soient réexaminés en tenant compte de seuils d'évaluation supplémentaires requis dans le cadre de l'évaluation des risques pour l'obtention des autorisations.

Dans l'ensemble, les conséquences ont donc été réévaluées à l'aide des critères suivants :

Scénarios de surpression :

- 1 psi (environ 69 mbarg) pour la distance de planification d'urgence
- 3 psi (environ 200 mbarg) pour l'évaluation des risques d'effet domino

Scénarios de rayonnement thermique :

- 5 kW/m² ou 1 000 (kW/m²) $^{4/3}$s pour la distance de planification d'urgence
- 8 kW/m² ou 1 000 (kW/m²) $^{4/3}$ .s pour l'évaluation des risques liés à l'effet domino

Scénarios de nuages toxiques :

- AEGL-2 (60 min) pour la distance de planification d'urgence

L'AEGL-2 est la concentration dans l'air (exprimée en ppm ou en mg/m³) d'une substance au-delà de laquelle il est prévu que la population générale, y compris les personnes sensibles, pourrait subir des effets néfastes irréversibles ou d'autres effets néfastes graves et durables sur la santé, ou voir sa capacité à s'échapper réduite.

Les résultats de la modélisation des conséquences sont présentés à l'annexe 1.

Le potentiel d'escalade (ou effet domino) ainsi que les zones à prendre en compte pour la planification d'urgence sont abordés dans les sections suivantes.

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

7. DISCUSSION DES RÉSULTATS

7.1. RISQUE D'AGGRAVATION (SUR SITE)

Les courbes de niveau définissant le risque d'aggravation ont été établies sur le plan de superposition fourni à l'annexe 2.

Risque d'aggravation à partir du scénario SCN-00 (fuite d'H_2 dans le bâtiment d'électrolyse)

Une aggravation interne au sein de l'unité de production d'hydrogène est considérée comme acceptable. Par conséquent, ce scénario peut dégénérer en SCN-1, dont les conséquences ont été modélisées.

Une aggravation plus large vers d'autres unités, à savoir l'unité de production d'ammoniac et l'unité de production de nitrate d'ammonium, est maîtrisée grâce à la mise en place de distances de séparation adéquates entre le bâtiment d'électrolyse — où se produit l'événement déclencheur — et les équipements voisins appartenant aux unités adjacentes.

En particulier, le réservoir de stockage d'ammoniac, qui contient un stock important de matière toxique, sera situé en dehors des contours d'escalade identifiés (sa position sera ajustée si nécessaire au cours de la phase FEED afin de garantir cette exigence). Ainsi, l'implantation garantit que le réservoir ne serait pas exposé à des dommages d'une gravité suffisante pour provoquer une défaillance et déclencher un rejet toxique majeur.

Risque d'aggravation lié au SCN-01 (fuite d'H_2 dans l'unité de production de vapeur)

Le risque d'aggravation lié à ce scénario est maîtrisé grâce à la mise en place de distances de séparation adéquates.

Risque d'aggravation lié au SCN-02 (fuite d'hydrogène dans la boucle de synthèse d'ammoniac)

Le risque d'aggravation lié à ce scénario est maîtrisé grâce à la mise en place de distances de séparation adéquates.

Risque d'aggravation lié au SCN-03 (fuite de NH3 gazeux dans la boucle de synthèse d'ammoniac)

Ce scénario, de nature purement toxique, n'entraîne pas d'aggravation due à des effets thermiques ou mécaniques sur les installations adjacentes.

Risque d'aggravation lié au scénario SCN-04 (fuite d'NH3 liquide provenant du réservoir de détente)

Ce scénario, de nature purement toxique, n'entraîne pas d'aggravation due à des effets thermiques ou mécaniques sur les installations adjacentes.

Risque d'aggravation lié au scénario SCN-05 (fuite d'ammoniac liquide provenant des pompes de produit d'ammoniac)

Ce scénario, de nature purement toxique, n'entraîne pas d'aggravation due à des effets thermiques ou mécaniques sur les installations adjacentes.

Risque d'aggravation lié au SCN-06 (fuite d'ammoniac liquide destiné à l'exportation)

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

Ce scénario, de nature purement toxique, n'entraîne pas d'aggravation due à des effets thermiques ou mécaniques sur les installations adjacentes.

Risque d'aggravation lié au SCN-07 (Fuite de NH3 gazeux dans la boucle de réfrigération à l'ammoniac – groupe compresseur à l'ammoniac)

Ce scénario, de nature purement toxique, n'entraîne pas d'aggravation due à des effets thermiques ou mécaniques sur les installations adjacentes.

Risque d'aggravation lié à l'AN-1 (fuite d'ammoniac dans la zone encombrée de l'usine d'acide nitrique – VCE)

Bien qu'une explosion d'ammoniac ne soit pas jugée plausible (voir la section5.2), l'aggravation potentielle de ce scénario est maîtrisée grâce à la mise en place de distances de sécurité suffisantes.

Risque d'aggravation lié au scénario AN-2 (fuite d'ammoniac dans la zone encombrée d'une usine de solution de nitrate d'ammonium – VCE)

Bien qu'une explosion d'ammoniac ne soit pas jugée plausible (voir la section5.2), l'aggravation potentielle de ce scénario est maîtrisée grâce à la mise en place de distances de séparation adéquates.

Risque d'aggravation lié au scénario AN-4 (fuite d'ammoniac dans l'évaporateur et le surchauffeur de NH3 côté gaz / entrée du neutralisateur d'AN)

Ce scénario, de nature purement toxique, n'entraîne pas d'aggravation due à des effets thermiques ou mécaniques sur les installations adjacentes.

Risque d'aggravation lié au scénario AN-5 (fuite d'ammoniac dans la zone encombrée de l'usine de solution de nitrate d'ammonium – VCE)

Ce scénario, de nature purement toxique, n'entraîne pas d'aggravation due à des effets thermiques ou mécaniques sur les installations adjacentes.

Risque d'aggravation à partir du scénario AN-6 (fuite d'acide nitrique à l'entrée du neutralisateur d'AN)

Ce scénario, de nature purement toxique, n'entraîne pas d'aggravation due à des effets thermiques ou mécaniques sur les installations adjacentes.

Risque d'aggravation lié à l'AN-7 (explosion d'un réservoir de solution de nitrate d'ammonium)

Bien qu'un événement d'explosion associé au nitrate d'ammonium ne soit pas jugé crédible (voir section 5.2), l'aggravation potentielle de ce scénario est maîtrisée grâce à la mise en place de distances de séparation adéquates.

Risque d'aggravation lié à l'AN-8 (explosion du stockage solide de granulés de nitrate d'ammonium)

Une détonation associée au stockage solide de granulés de nitrate d'ammonium n'est pas considérée comme un événement crédible (voir section 5.2). Cependant, comme de tels événements de détonation se sont produits par le passé (par exemple, l'explosion de l'AZF en France ou l'explosion du silo de stockage de Beyrouth), les conséquences potentielles ont néanmoins été évaluées. Deux scénarios ont été quantifiés : le premier impliquant 160 tonnes de nitrate d'ammonium (correspondant à la masse d'un tas) et le second impliquant 10 000 tonnes de nitrate d'ammonium (correspondant à la masse maximale

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

présente dans un bâtiment de stockage). L'explosion simultanée de la totalité de la masse présente dans les deux bâtiments de stockage n'a pas été quantifiée, car jugée physiquement impossible. Même en cas d'escalade, dans le pire des cas, il y aurait deux explosions distinctes et successives impliquant 10 000 tonnes dans chaque bâtiment, et non une seule explosion impliquant 20 000 tonnes de produit.

Comme on pouvait s'y attendre, si un tel accident venait à se produire, il constituerait un événement catastrophique entraînant des dommages considérables sur l'ensemble du site, pouvant aboutir à la perte de l'ensemble de l'usine. Compte tenu de la gravité des conséquences, la stratégie de contrôle pour ce scénario ne se concentre pas sur l'atténuation des conséquences, ce qui serait irréalisable, mais plutôt sur des mesures préventives, dans le but de réduire la probabilité d'occurrence au niveau le plus bas raisonnablement possible (ALARP).

Les mesures d'atténuation seront développées plus en détail au cours de la phase FEED. Toutefois, les mesures types qu'il est prévu de mettre en œuvre, sur la base des bonnes pratiques d'ingénierie reconnues, sont identifiées et répertoriées à la section 7.

7.2. CONTOURS INFLAMMABLES

Des contours inflammables ont été établis sur le plan d'ensemble du site fourni à l'annexe 3.

Les contours inflammables restent à l'intérieur de la clôture de l'usine, où la détection et les sources d'inflammation sont gérées.

7.3. PLANIFICATION D'URGENCE (HORS SITE)

Les contours délimitant les effets potentiels hors site, qui peuvent être utilisés pour la planification d'urgence, ont été tracés sur le plan d'ensemble du site figurant à l'annexe 4.

Par souci de clarté, les effets hors site sont présentés sur deux feuilles distinctes.

La première feuille présente les effets à courte portée, principalement associés à des scénarios d'explosion ou d'incendie de grande ampleur.

La deuxième feuille présente les effets à moyenne et longue portée, associés à des scénarios de dispersion de substances toxiques (sans mesures d'atténuation), ainsi qu'à des scénarios de détonation de nitrate d'ammonium, qui sont considérés comme très improbables, comme indiqué à la section 5.2.

Dans des conditions extrêmes, sans tenir compte des mesures d'atténuation, les événements de dispersion de substances toxiques pourraient s'étendre aux voies de circulation ou aux zones résidentielles voisines.

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

8. MESURES DE CONTRÔLE POUR LES ACCIDENTS MAJEURS

Bien que les mesures de contrôle spécifiques à mettre en œuvre pour le projet COURANT soient définies au cours de la phase FEED, qui a récemment débuté, une liste préliminaire de mesures de contrôle types a été établie.

Cette liste reflète les bonnes pratiques d'ingénierie reconnues en matière de prévention et de gestion des accidents majeurs et a été élaborée par RELY sur la base de l'expérience acquise lors de projets similaires.

Prévention des fuites

- Choix approprié des matériaux et résistance à la pression
- Prise en compte adéquate de la corrosion
- Réduction au minimum des raccords à brides
- Réservoirs à double paroi (pour le stockage de l'ammoniac)
- Support de tuyauterie adéquat
- Systèmes de protection contre la surpression
- Analyses HAZOP (afin de garantir une maîtrise adéquate des perturbations de procédé)
- Systèmes instrumentés de sécurité (avec un niveau d'intégrité de sécurité approprié, tel que défini par les études SIL)
- Programmes d'inspection et de maintenance adéquats
- Protection contre les chocs mécaniques externes (tels qu'identifiés lors des analyses HAZID)
- Conception tenant compte des charges d'incendie et d'explosion (sur la base des résultats des études de sécurité)
- …

Détection des fuites

- Détection des incendies et des gaz inflammables au sein des unités de traitement, des bâtiments de stockage et des prises d'air des bâtiments critiques
- Détection des gaz toxiques au sein des unités de traitement et au niveau des prises d'air des bâtiments critiques
- Maintenance régulière, comprenant des tests fonctionnels périodiques et l'étalonnage des systèmes de détection
- Inspection et vérification régulières de la couverture de détection
- …

Réduction des pertes de stock

- Réduction des stocks dès la conception (réduction des volumes retenus, récipients plus petits, conduites plus courtes)
- Systèmes d'arrêt d'urgence (y compris l'isolation électrique)
- Isolation d'urgence à l'aide de vannes d'arrêt télécommandées ou automatiques
- Systèmes de dépressurisation d'urgence (par exemple vers une torche, le cas échéant)
- Systèmes de bacs de rétention et de confinement
- Systèmes de drainage dédiés à la gestion des déversements
- …

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

Prévention de l'inflammation

- Séparation des sources d'inflammation permanentes des équipements de traitement des matières inflammables
- Classification des zones à risque et utilisation d'équipements adaptés
- Systèmes d'isolation électrique et de mise à la terre/liaison
- …

Minimisation des effets d'une explosion

- Limitation de la taille des zones encombrées
- Réduire l'encombrement (pour favoriser la ventilation naturelle et limiter l'accélération de la propagation des flammes)

Protection contre l'incendie

- Poteaux d'incendie
- Moniteurs
- Systèmes d'arrosage ou de gicleurs
- Extincteurs
- …

Prévention contre les risques externes

- Conformément aux conclusions de l'analyse HAZID
    - Risques liés à l'activité humaine : circulation routière ou activité industrielle à proximité, …
    - Risques naturels : protection contre les inondations, conception parasismique, charges météorologiques extrêmes …

Prévention de la détonation du nitrate d'ammonium (stockage solide)

- Subdivision et ségrégation du stockage du nitrate d'ammonium en petits tas distincts, afin d'éviter les stocks importants et consolidés et de réduire les conséquences de conditions anormales
- Contrôle strict de la qualité et des spécifications du produit (stockage et manutention exclusifs de nitrate d'ammonium conforme)
- Prévention de la contamination par des matières incompatibles, combustibles ou réactives
- Prévention de la dégradation du produit (agglomération, formation de fines, vieillissement) grâce à des pratiques de stockage et de manutention appropriées
- Stockage dans des installations dédiées, propres, sèches et bien ventilées
- Conception du stockage visant à limiter les conditions de confinement extrême et à éviter les conditions propices à l'accumulation d'énergie
- Éloignement des sources de chaleur, des matériaux inflammables et des sources d'inflammation potentielles
- Protection contre une exposition prolongée au feu provenant des installations environnantes grâce à un agencement adéquat et à des distances de séparation suffisantes
- Prévention des chocs mécaniques externes (circulation de véhicules, matériel de manutention, chutes de charges)
- Contrôle des opérations de chargement, de déchargement et de transfert grâce à des procédures définies

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

- Formation et sensibilisation du personnel aux risques spécifiques liés au nitrate d’ammonium
- …

Le présent document et les informations qu’il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

Le tableau ci-dessous présente les scénarios applicables à chaque mesure de contrôle.

SCÉNARIO	• MESURES DE CONTRÔLE APPLICABLES
SCN-00 : Fuite d'H_2 dans le bâtiment d'électrolyse	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type hydrogène) • Réduction au minimum des quantités d'hydrogène échappées • Prévention de l'inflammation • Ventilation forcée du bâtiment (spécifique à ce scénario) • Prévention contre les risques externes
SCN-01 : Fuite d'H_2 dans l'unité de purification et de séchage (PDU)	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type hydrogène) • Réduction au minimum des pertes de stock • Réduction des effets d'une explosion • Protection contre l'incendie • Prévention de l'inflammation • Prévention contre les risques externes
SCN-02 : Fuite d'H_2 dans la boucle de synthèse d'ammoniac	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type hydrogène) • Réduction au minimum des quantités de produit échappées • Réduction des effets d'une explosion • Protection contre les incendies • Prévention de l'inflammation • Prévention contre les risques externes
SCN-03 : Fuite de NH3 gazeux dans la boucle de synthèse de l'ammoniac SCN-07 : Fuite de NH3 gazeux dans la boucle de réfrigération à l'ammoniac (groupe de compression à l'ammoniac)	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type ammoniac) • Réduction des quantités de produit échappées • Prévention de l'inflammation (pour la protection des opérateurs) • Prévention contre les risques externes • L'équipe d'intervention sur place peut utiliser un rideau d'eau pour limiter la dispersion du NH3 (moyens mobiles)
SCN-04 : Fuite d'ammoniac liquide provenant d'un réservoir de détente SCN-05 : Fuite d'ammoniac liquide au niveau des pompes de produit	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type ammoniac) • Réduction au minimum des quantités de produit déversées • Prévention de l'inflammation (pour la protection de l'opérateur) • Prévention contre les risques externes • L'équipe d'intervention sur place peut utiliser un rideau d'eau pour limiter la dispersion du NH3 (moyens mobiles)
SCN-06 : Fuite d'ammoniac liquide dans un produit à base d'ammoniac destiné à l'exportation	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type ammoniac) • Réduction au minimum du volume de produit déversé

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

SCÉNARIO	• MESURES DE CONTRÔLE APPLICABLES
	• Protection de la pompe d'exportation par arrêt de la pompe (absence de contre-pression, vitesse élevée…) (spécifique à ce scénario) • Prévention de l'inflammation (pour la protection de l'opérateur) • Prévention contre les dangers externes
AN-1 : Fuite d'ammoniac dans la zone encombrée (VCE) d'une usine d'acide nitrique AN-2 : Fuite d'ammoniac dans la zone encombrée (VCE) d'une usine de solution de nitrate d'ammonium	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type ammoniac) • Réduction au minimum des stocks ayant fait l'objet d'une fuite • Prévention de l'inflammation (pour la protection des opérateurs) • Prévention contre les dangers externes • L'équipe d'intervention sur place peut utiliser un rideau d'eau pour limiter la dispersion de l'ammoniac (moyen mobile)
AN-4 : Fuite d'ammoniac au niveau de l'évaporateur et du surchauffeur côté gaz de l'NH3 / Entrée du neutralisateur AN	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type ammoniac) • Réduction au minimum du volume de fuite • Prévention de l'inflammation (pour la protection des opérateurs) • Prévention contre les risques externes • L'équipe d'intervention sur place peut utiliser un rideau d'eau pour limiter la dispersion du NH3 (moyens mobiles)
AN-5 : Fuite de NO et de NO_2 à l'entrée de la tour d'absorption	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type approprié à confirmer lors de l'étude de conception préliminaire) • Réduction au minimum des quantités de produit échappées • Prévention de l'inflammation (pour la protection des opérateurs) • Prévention contre les risques externes
AN-6 : Fuite d'acide nitrique à l'entrée du neutralisateur AN	• Prévention des fuites • Détection des fuites (type approprié à confirmer lors de la phase FEED) • Réduction au minimum des quantités de produit ayant fuité • Prévention de l'inflammation (pour la protection de l'opérateur) • Prévention contre les risques externes
AN-7 : Explosion du réservoir de solution AN	• Prévention des fuites • Réduction des pertes de stock • Prévention de l'inflammation (pour la protection de l'opérateur) • Prévention contre les risques externes
AN-8 : Explosion d'un réservoir de stockage de granulés de nitrate d'ammonium	• Prévention de la détonation du nitrate d'ammonium (stockage solide) • Protection contre les incendies

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

	Projet n° - Unité	Type de document	Code Eng/Mat.	N° de série	Rév.	Page
rely HY2GEN	220996C-000	RT	1990	0010	0	20 / 38
Référence du document client	NA					

PROJET EN COURS – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences pour la plateforme autonome et décarbonée de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

9. CONCLUSION

La présente étude a été menée afin de démontrer que les principaux risques associés aux installations proposées ont été systématiquement identifiés et évalués à l'aide d'une modélisation des conséquences. Le potentiel d'aggravation a été analysé et, le cas échéant, minimisé grâce à des considérations appropriées en matière de conception et d'aménagement.

Des mesures de contrôle types destinées à gérer ces risques ont été identifiées et présentées. La définition détaillée et la mise en œuvre de ces mesures seront approfondies au cours de la phase FEED, qui a récemment débuté.

En outre, des courbes de niveau définissant les effets potentiels hors site ont été établies et sont jugées appropriées pour étayer les activités de planification d'urgence.

Il convient de souligner qu'outre la présente étude, une série complète d'examens HSE et d'études de sécurité (y compris une évaluation quantitative des risques – QRA) sera réalisée afin de démontrer que tous les risques d'accidents majeurs ont été identifiés et évalués, et que des mesures de réduction des risques ont été mises en œuvre pour ramener le risque résiduel à un niveau jugé acceptable, ou au moins au niveau le plus bas raisonnablement possible (ALARP).

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

ANNEXE 1

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION DES CONSÉQUENCES

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

Confidentiel | Tout public – Aucune protection

PROJET EN COURS – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences pour la plateforme autonome et décarbonée de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Document de référence			Scénario				Distances en mètres							
Numéro de Document	Rev.	Date Publié	Scénario n° Note 2	Scénario Note 1	Inventaire	Débit	Description	LFL	1psi	3psi	5kW/m2	8kW/m2	AEGL-2	IDLH 300 ppm
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-00	Fuite d'H_2 dans le bâtiment d'électrolyse	2250 m^3 (Note 5)	NA (Note 6)	Fuite 50 mm Flux 001	NA	238 m	104 m Note 5	NA	NA	NA	NA
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-01	Fuite d'H_2 dans l'unité PDU	maximisé, 5118 m^3 (Note 2)	4 kg/s	Fuite 50 mm Flux 001	60 m	93 m	41 m	56 m	49 m	NA	NA
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-02	Fuite d'H_2 dans la boucle de synthèse d'ammoniac	maximisé 3020 m^3 (Note 2)	22 kg/s	Fuite 50 mm Flux 008	49 m	NA (Note 7)	NA (Note 7)	41 m	36 m	NA	NA
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-03	Fuite d'NH_3 gazeux dans la boucle de synthèse d'ammoniac	33 m^3 Note 3	19 kg/s	Fuite 50 mm Flux 013	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 317 m	244 m
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-04	Fuite d'NH_3 liquide provenant du réservoir de détente	20 m^3 Note 3	92 kg/s	Fuite 50 mm Flux 014	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 4068 m	3054 m
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-05	Fuite d'NH_3 liquide provenant des pompes de produit d'ammoniac	10 m^3 Note 3	35 kg/s	Fuite 50 mm Flux 016	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 2898 m	2158 m
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-06	Fuite d'NH3 liquide dans le produit ammoniac destiné à l'exportation	2088 kg 835 kg Note 4	47 kg/s	Fuite 50 mm Flux 001	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 1837	1400 m
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-07	Fuite d'NH3 gazeux dans la boucle de réfrigération à l'ammoniac (groupe compresseur à ammoniac)	25 m^3 Note 3	4 kg/s	Fuite 50 même	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 566 m	436 m
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-1	Fuite d'ammoniac dans la zone de concentration de l'usine d'acide nitrique (VCE)	128,520 m3	NA - explosion		NA	110 m	(200 mbar - 2.9 psi) 36 m	NA	NA	NA	NA
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-2	Fuite NH3 dans zone de concentration de solution de nitrate d'ammonium (VCE)	20,125 m3	NA - explosion		NA	59 m	(200 mbar - 2.9 psi) 20 m	NA	NA	NA	NA
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-4	Fuite d'ammoniac au niveau de l'évaporateur et du surchauffeur de NH3 côté gaz / à l'entrée du neutralisateur d'AN	maximisé	0.8kg/s	Flux 3311-174 P 3 bara	4m	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 266 m	194 m
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-5	Fuite de NO et de NO_2 à l'entrée de la tour d'absorption	maximisé	1.3kg/s	Flux 3121-260 P 4,23 bara 5 kg/s	NA	NA	NA	NA	NA	12ppm (NO2) 427 m	419 m
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-6	Fuite d'acide nitrique à l'entrée du neutralisateur d'AN	maximisé	38kg/s	Flux 3311-303 P 3,4 bara	NA	NA	NA	NA	NA	24ppm (HNO3) 6065 m	6450 m
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-7	Explosion du réservoir de solution d'AN	maximisé	NA - explosion	Flux 959-403 P 4 bara	NA	3051 m	(200 mbar - 2.9 psi) 1366 m	NA	NA	NA	NA
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-8	Explosion du silo de stockage de granulés de nitrate d'ammonium	160 tonnes 10000 tonnes	NA - explosion	Explosion 160 t 10 000 t	NA	687 m 2727 m	(200 mbar - 2.9 psi) 308 m 1221 m	NA	NA	NA	NA

Remarque 1 Aux fins de l'étude, une fuite de 50 mm est prise en compte pour tous les scénarios d'accident.

Note 2 Une durée maximale de rejet de 60 minutes est prise en compte pour tous les scénarios de rejet de substances inflammables et toxiques.
De plus, un état stationnaire est atteint pour tous les scénarios, de sorte que les distances d'impact deviennent indépendantes de l'inventaire et de la durée.
Pour les rejets de gaz toxiques (qui ne formeront pas de nappe susceptible de s'évaporer sur une longue période), cette approche de modélisation est très prudente.
En effet, compte tenu de l'inventaire présent dans l'équipement, la durée du rejet ne devrait pas dépasser quelques minutes, et non 60 minutes.

Note 3 Données fournies par le département des procédés, reflétant la meilleure estimation, au moment où les calculs ont été effectués, du stock maximal dans l'équipement.

Note 4 Le volume de 2 088 kg correspond au débit de sortie multiplié par 5 minutes (ESD manuel). Le volume de 835 kg correspond au débit de sortie multiplié par 2 minutes (déclenchement rapide et automatique de la pompe 0500-P-1001 A/B).
Les distances indiquées ici correspondent aux distances d'effet maximales obtenues pour le cas de 2 088 kg.

Note 5 En tenant compte d'un taux de remplissage du bâtiment de 25 %. Ce taux de remplissage est basé sur les résultats de la modélisation CFD de la dispersion, réalisée afin de comprendre le comportement du rejet du volume maximal d'un seul conduit au sein du bâtiment ELY ventilé.
Une fuite simultanée de toutes les empilements a été considérée comme un scénario peu plausible.

Note 6 Explosion dans le bâtiment.

Note 7 À ce stade du projet, les informations requises pour les calculs VCE (volume et intensité de congestion) ne sont pas disponibles. Utiliser l'empreinte totale des unités pour effectuer le calcul n'est pas représentatif de la conception finale et conduirait à des distances d'effet irréalistes.
Par conséquent, les calculs de VCE devront être effectués lors des phases suivantes.

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

ANNEXE 2

PLAN DU SITE AVEC LES DISTANCES D'EFFET DOMINO

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

	Projet n° - Unité	Type de document	Code Eng/Mat.	N° de série	Rév.	Page
rely HY2GEN	220996C-000	RT	1990	0010	0	25 / 38
Référence du document client	NA					

PROJET COURANT – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences autonome décarbonée

Plateforme de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Cartouche du plan

REMARQUES GÉNÉRALES

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EXPRIMÉES EN MILLIMÈTRES (mm).
2. TOUTES LES COORDONNÉES SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES (m).
3. LES ALTITUDES SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES (m).
4. LA PLANIMÉTRIE GÉNÉRALE DE L'INSTALLATION SE RÉFÈRE À L'ORIGINE DU SYSTÈME DE COORDONNÉES SITUÉE AU COIN EST CORRESPONDANT :
   - E = 1000,00 = 250855,111 MTM Système de coordonnées NAD83 Zone 6.
   - N = 1000,00 = 5455621,944 MTM Système de coordonnées NAD83 Zone 6.
5. L'ALTITUDE RELATIVE DE RÉFÉRENCE (EL.+100,00) CORRESPOND À L'ALTITUDE ABSOLUE (HOLD 1) PAR RAPPORT AU NIVEAU DE LA MER, COMME INDIQUÉ SUR CE DESSIN.
6. L'USINE NORD PRÉSENTE UN ANGLE DE 3° DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE PAR RAPPORT À L'ORIENTATION GÉOGRAPHIQUE, COMME INDIQUÉ SUR CE DESSIN.
7. UN SEUL NIVEAU DE PLATEFORME EST ENVISAGÉ POUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRAIN.
8. TOUS LES ÉQUIPEMENTS / DESSINS DES CONCÉDANTS DE LICENCE FIGURANT SUR LE PLAN DU TERRAIN SONT PRÉLIMINAIRES ET SERONT RÉEXAMINÉS AU COURS DE LA PROCHAINE PHASE DE CE PROJET.

NOTES

RAYON DE SÉCURITÉ DÉTERMINÉ À PARTIR DE L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

SCN-00 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION À 200 mbarg
SCN-01 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION À 200 mbarg, indice ME = 10
SCN-01 – CONTOUR DU RAYON DE SÉCURITÉ POUR UN INCENDIE DE 8 kW/m²
SCN-02 – CONTOUR DU RAYON DE SÉCURITÉ POUR UN INCENDIE DE 8 kW/m²

RAYON DE SÉCURITÉ ISSUE DE L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

AN-01 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION DE 200 mbarg
AN-02 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION DE 200 mbarg
AN-07 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION À 200 mbarg
AN-08 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION À 200 mbarg pour 160 tonnes et 10 000 tonnes

LÉGENDE

- **Échelle 1: 4000**
- **ÉCHELLE GRAPHIQUE (M)**

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Rev	Date	Objet de la révision	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
A	09-Avril-2026	PUBLIÉ POUR EXAMEN -IFR	EB	PL	EC

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

	Projet n° - Unité	Type de document	Code Eng/Mat.	N° de série	Rév.	Page
rely HY2GEN	220996C-000	RT	1990	0010	0	26 / 38
Référence du document client	**NA**					

PROJET COURANT – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences autonome décarbonée
Plateforme de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de GENESIS Energies, société détenue par Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celle pour laquelle il a été fourni. **Copyright GENESIS Energies – Tous droits réservés.**

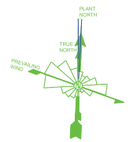
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans autorisation

Projet : COURANT PROJET AMMONIAC ET NITRATE D'AMMONIUM
Titre de la carte:
Plan d'analyse des conséquences en matière de sécurité
PLAN DE SITUATION avec DISTANCES D'EFFET DOMINO

INFORMATIONS DOCUMENTAIRES

- **DOC. CLASS :** (Vide)
- **ÉCHELLE :** 1/4000
- **FEUILLE :** 1/1
- **CLIENT Doc. Ref. :** (Vide)
- **REVISION :** A
- **FORMAT :** A0
- **Genesis Energies Ref. Doc. : 220996C-000-DW-1990-0001**

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (mm).
2. ALL COORDINATES ARE IN METERS (m).
3. ELEVATIONS ARE REFERRED IN METERS (m).
4. THE GENERAL PLANIMETRY OF INSTALATION IS REFERRED TO THE ORIGIN OF THE COORDINATED SYSTEM AT EAST CORNER CORRESPONDING:
   E = 1000,00 = 250895.111 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
   N = 1000,00 = 5455621.944 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
5. THE RELATIVE ELEVATION OF REFERENCE (EL.+100,00) CORRESPOND TO THE ABSOLUTE (HOLD 1) REFERRED TO THE SEA LEVEL AS INDICATED IN THIS DRAWING.
6. THE NORTH PLANT HAS AN ANGLE OF 3° COUNTER-CLOCKWISE WITH THE GEOGRAPHIC AS INDICATE IN THIS DRAWING.
7 – ONLY ONE PLATFORM LEVEL CONSIDERED FOR PLOT DEVELOPMENT.
8 – ALL EQUIPMENTS / LICENSORS DRAWING SHOWN ON THE PLOT PLAN ARE PRELIMINARY AND WILL BE REVIEWED DURING THE NEXT PHASE OF THIS PROJECT.

NOTES

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

SCN-00 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg
SCN-01 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg ME index =10
SCN-01 – SAFETY RADIUS CONTOUR FROM FIRE EVENT 8KW/m2
SCN-02 – SAFETY RADIUS CONTOUR FROM FIRE EVENT 8KW/m2

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

AN-01– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg
AN-02– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg
AN-07– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg
AN-08– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg for 160 Tonnes and 10000 Tonnes

LEGEND

0 100 200 400
SCALE 1: 4000
GRAPHIC SCALE (M)

Rev	Date	Revision Object	Written by	Checked by	Approved by
A	05-April-2026	ISSUED FOR REVIEW/IFR	EB	PL	EC

This document and the information it contains are property of GENESIS Energías, company owned by Technip Energies N.V., It could not be used for any purpose other than those for which it was supplied. Copyright GENESIS Energías – All rights reserved. CONFIDENTIAL – Not to disclose without authorization

rely | HY2GEN

COURANT AMMONIAC / AMMONIUM NITRATE PROJECT

Safety Consequence Analysis Drawing
PLOT PLAN with DOMINO EFFECT DISTANCES

DOC. CLASS:	SCALE: 1/4000	SHEET: 1/1	
CLIENT Doc. Ref.		REVISION	FORMAT
Genesis Energías Doc. Ref.	220996C-000-DW-1990-0001	A	A0

File Name:

ANNEXE 3

PLAN DU TERRAIN AVEC DISTANCES DE SÉCURITÉ POUR LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

PROJET COURANT – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences autonome décarbonée

Plateforme de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Cartouche du plan

REMARQUES GÉNÉRALES

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EXPRIMÉES EN MILLIMÈTRES (mm).
2. TOUTES LES COORDONNÉES SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES (m).
3. LES ALTITUDES SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES (m).
4. LA PLANIMÉTRIE GÉNÉRALE DE L'INSTALLATION SE RÉFÈRE À L'ORIGINE DU SYSTÈME DE COORDONNÉES SITUÉE AU COIN EST CORRESPONDANT :
   - E = 1000,00 = 250855,111 MTM Système de coordonnées NAD83 Zone 6.
   - N = 1000,00 = 5455621,944 MTM Système de coordonnées NAD83 Zone 6.
5. L'ALTITUDE RELATIVE DE RÉFÉRENCE (EL.+100,00) CORRESPOND À L'ALTITUDE ABSOLUE (HOLD 1) PAR RAPPORT AU NIVEAU DE LA MER, COMME INDIQUÉ SUR CE DESSIN.
6. L'USINE NORD PRÉSENTE UN ANGLE DE 3° DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE PAR RAPPORT À L'ORIENTATION GÉOGRAPHIQUE, COMME INDIQUÉ SUR CE DESSIN.
7. UN SEUL NIVEAU DE PLATEFORME EST ENVISAGÉ POUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRAIN.
8. TOUS LES ÉQUIPEMENTS / DESSINS DES CONCÉDANTS DE LICENCE FIGURANT SUR LE PLAN DU TERRAIN SONT PRÉLIMINAIRES ET SERONT RÉEXAMINÉS AU COURS DE LA PROCHAINE PHASE DE CE PROJET.

NOTES

RAYON DE SÉCURITÉ DÉTERMINÉ À PARTIR DE L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

SCN-01 – Contour du rayon de sécurité pour la limite inférieure d'inflammabilité (LII)

SCN-02 – Contour du rayon de sécurité pour la limite inférieure d'inflammabilité (LII)

RAYON DE SÉCURITÉ ISSUE DE L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

AN-04 – Rayon de sécurité correspondant au seuil de détection (LFL) pour un vent de 2 m/s – Pasquil F (2F)

LÉGENDE

- **Échelle 1: 2000**
- **ÉCHELLE GRAPHIQUE (M)**

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Rev	Date	Objet de la révision	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
A	17-Avril-2026	PUBLIÉ POUR EXAMEN -IFR	EB	PL	EC

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de GENESIS Energies, société détenue par Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celle pour laquelle il a été fourni. **Copyright GENESIS Energies – Tous droits réservés.**

CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans autorisation

PROJET COURANT – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences autonome décarbonée

Plateforme de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Projet : COURANT PROJET AMMONIAC ET NITRATE D'AMMONIUM

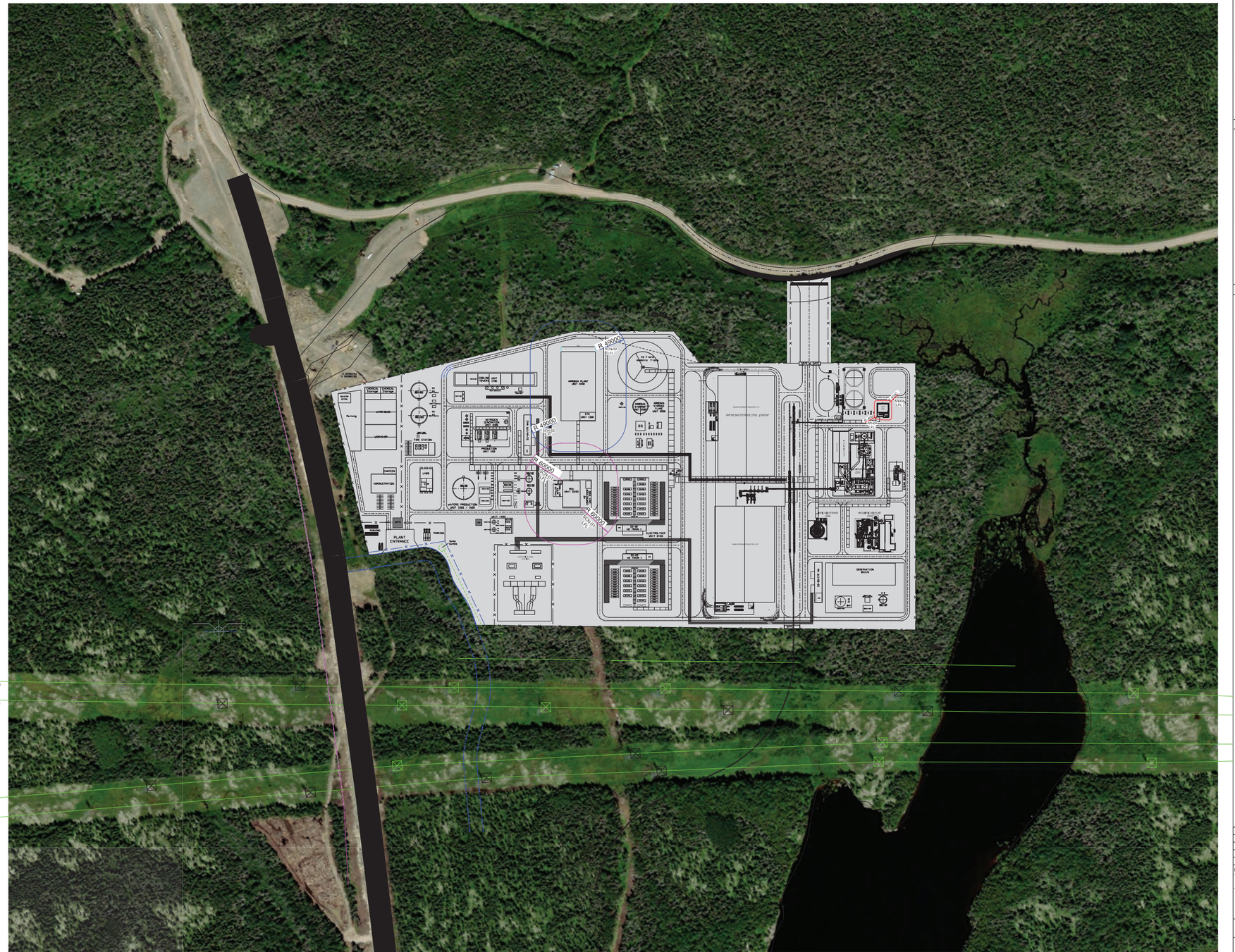
Titre de la carte:

Plan d'analyse des conséquences en matière de sécurité
LFL - Limite inférieure d'inflammabilité

INFORMATIONS DOCUMENTAIRES

- **DOC. CLASS :** (Vide)
- **ÉCHELLE :** 1/2000
- **FEUILLE :** 1/1
- **CLIENT Doc. Ref. :** (Vide)
- **REVISION :** A
- **FORMAT :** A0
- **Genesis Energies Ref. Doc. : 220996C-000-DW-1990-0003**

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (mm).
2. ALL COORDINATES ARE IN METERS (m).
3. ELEVATIONS ARE REFERRED IN METERS (m).
4. THE GENERAL PLANIMETRY OF INSTALATION IS REFERRED TO THE ORIGIN OF THE COORDINATED SYSTEM AT EAST CORNER CORRESPONDING:
   E = 1000,00 = 250895.111 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
   N = 1000,00 = 5455621.944 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
5. THE RELATIVE ELEVATION OF REFERENCE (EL.+100,00) CORRESPONS TO THE ABSOLUTE (HOLD 1) REFERRED TO THE SEA LEVEL AS INDICATED IN THIS DRAWING.
6. THE NORTH PLANT HAS AN ANGLE OF 3° COUNTER-CLOCKWISE WITH THE GEOGRAPHIC AS INDICATE IN THIS DRAWING.

7 – ONLY ONE PLATFORM LEVEL CONSIDERED FOR PLOT DEVELOPMENT.
8 – ALL EQUIPMENTS / LICENSORS DRAWING SHOWN ON THE PLOT PLAN ARE PRELIMINARY AND WILL BE REVIEWED DURING THE NEXT PHASE OF THIS PROJECT.

NOTES

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

SCN-01 – Safety radius contour for Lower Flammable Limit (LFL)
SCN-02 – Safety radius contour for Lower Flammable Limit (LFL)

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

AN-04– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO LFL for wind 2m/s Pasquil F (2F)

0 50 100 200
SCALE 1: 2000
GRAPHIC SCALE (M)

Rev	Date	Revision Object	Written by	Checked by	Approved by
A	17-April-2026	ISSUED FOR REVIEW-IFR	EB	PL	EC

This document and the information it contains are property of GENESIS Energies, company owned by Technip Energies N.V.. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. Copyright GENESIS Energies – All rights reserved. CONFIDENTIAL - Not to disclose without authorization.

rely | HY2GEN

COURANT AMMONIAC / AMMONIUM NITRATE PROJECT

Safety Consequence Analysis Drawing

LFL- Lower Flammable Limit

DOC. CLASS:	SCALE: 1/2000	SHEET: 1/1	
CLIENT Doc. Ref.		REVISION	FORMAT
Genesis Energies Doc. Ref.	220996C-000-DW-1990-0003	A	A0

File Name :

ANNEXE 4

PLAN DE SITE INDIQUANT LES DISTANCES DE SÉCURITÉ

(Feuilles 1 et 2)

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

PROJET COURANT – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences autonome décarbonée
Plateforme de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

Cartouche du plan page 1

REMARQUES GÉNÉRALES

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EXPRIMÉES EN MILLIMÈTRES (mm).
2. TOUTES LES COORDONNÉES SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES (m).
3. LES ALTITUDES SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES (m).
4. LA PLANIMÉTRIE GÉNÉRALE DE L'INSTALLATION SE RÉFÈRE À L'ORIGINE DU SYSTÈME DE COORDONNÉES SITUÉE AU COIN EST CORRESPONDANT :
   - E = 1000,00 = 250855,111 MTM Système de coordonnées NAD83 Zone 6.
   - N = 1000,00 = 5455621,944 MTM Système de coordonnées NAD83 Zone 6.
5. L'ALTITUDE RELATIVE DE RÉFÉRENCE (EL.+100,00) CORRESPOND À L'ALTITUDE ABSOLUE (HOLD 1) PAR RAPPORT AU NIVEAU DE LA MER, COMME INDIQUÉ SUR CE DESSIN.
6. L'USINE NORD PRÉSENTE UN ANGLE DE 3° DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE PAR RAPPORT À L'ORIENTATION GÉOGRAPHIQUE, COMME INDIQUÉ SUR CE DESSIN.
7. UN SEUL NIVEAU DE PLATEFORME EST ENVISAGÉ POUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRAIN.
8. TOUS LES ÉQUIPEMENTS / DESSINS DES CONCÉDANTS DE LICENCE FIGURANT SUR LE PLAN DU TERRAIN SONT PRÉLIMINAIRES ET SERONT RÉEXAMINÉS AU COURS DE LA PROCHAINE PHASE DE CE PROJET.

NOTES

RAYON DE SÉCURITÉ DÉTERMINÉ À PARTIR DE L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

SCN-00 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION DE 1 PSI
SCN-01 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION DE 1 PSI (indice ME = 10)
SCN-01 – CONTOUR DU RAYON DE SÉCURITÉ EN CAS D'INCENDIE DE 5 kW/m²
SCN-02 – CONTOUR DU RAYON DE SÉCURITÉ EN CAS D'INCENDIE DE 5 kW/m²

RAYON DE SÉCURITÉ ISSUE DE L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

AN-01 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION DE 1 PSI
AN-02 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION DE 1 PSI

LÉGENDE

- **Échelle 1: 2000**
- **ÉCHELLE GRAPHIQUE (M)**

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.
RT-01.E - Rév. 14 – Déc. 2023

PROJET COURANT – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences autonome décarbonée
Plateforme de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Rev	Date	Objet de la révision	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
A	09-Avril-2026	PUBLIÉ POUR EXAMEN - IFR	EB	PL	EC

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de GENESIS Energies, société détenue par Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celle pour laquelle il a été fourni. **Copyright GENESIS Energies – Tous droits réservés.**

CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans autorisation

Projet : COURANT PROJET AMMONIAC ET NITRATE D'AMMONIUM
Titre de la carte:
Plan d'analyse des conséquences en matière de sécurité
PLAN DU SITE POUR LA DÉTERMINATION DES DISTANCES EN CAS D'URGENCE

INFORMATIONS DOCUMENTAIRES

- **DOC. CLASS :** (Vide)
- **ÉCHELLE :** 1/2000
- **FEUILLE :** 1/2
- **CLIENT Doc. Ref. :** (Vide)
- **REVISION :** A
- **FORMAT :** A0
- **Genesis Energies Ref. Doc. : 220996C-000-DW-1990-0002**

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

Cartouche du plan page 2

REMARQUES GÉNÉRALES

9. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EXPRIMÉES EN MILLIMÈTRES (mm).
10. TOUTES LES COORDONNÉES SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES (m).
11. LES ALTITUDES SONT EXPRIMÉES EN MÈTRES (m).
12. LA PLANIMÉTRIE GÉNÉRALE DE L'INSTALLATION SE RÉFÈRE À L'ORIGINE DU SYSTÈME DE COORDONNÉES SITUÉE AU COIN EST CORRESPONDANT :
    - E = 1000,00 = 250855,111 MTM Système de coordonnées NAD83 Zone 6.
    - N = 1000,00 = 5455621,944 MTM Système de coordonnées NAD83 Zone 6.
13. L'ALTITUDE RELATIVE DE RÉFÉRENCE (EL.+100,00) CORRESPOND À L'ALTITUDE ABSOLUE (HOLD 1) PAR RAPPORT AU NIVEAU DE LA MER, COMME INDIQUÉ SUR CE DESSIN.
14. L'USINE NORD PRÉSENTE UN ANGLE DE 3° DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE PAR RAPPORT À L'ORIENTATION GÉOGRAPHIQUE, COMME INDIQUÉ SUR CE DESSIN.
15. UN SEUL NIVEAU DE PLATEFORME EST ENVISAGÉ POUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRAIN.
16. TOUS LES ÉQUIPEMENTS / DESSINS DES CONCÉDANTS DE LICENCE FIGURANT SUR LE PLAN DU TERRAIN SONT PRÉLIMINAIRES ET SERONT RÉEXAMINÉS AU COURS DE LA PROCHAINE PHASE DE CE PROJET.

NOTES

RAYON DE SÉCURITÉ DÉTERMINÉ À PARTIR DE L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

SCN-03 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À L'AEGL-2
SCN-04 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À L'AEGL-2
SCN-05 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À L'AEGL-2
SCN-06 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À AEGL-2
SCN-07 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À AEGL-2

RAYON DE SÉCURITÉ ISSUE DE L'ANALYSE DES CONSÉQUENCES : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

AN-04 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À L'AEGL-2 pour un vent de 5 m/s
AN-05 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À L'AEGL-2 pour un vent de 2 m/s
AN-06 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À L'AEGL-2 pour un vent de 2 m/s
AN-07 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION DE 1 psi

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.

	Projet n° - Unité	Type de document	Code Eng/Mat.	N° de série	Rév.	Page
rely HY2GEN	220996C-000	RT	1990	0010	0	36 / 38
Référence du document client	NA					

PROJET COURANT – PHASE DE CONCEPTION

Analyse des conséquences autonome décarbonée
Plateforme de production d'ammoniac et de nitrate d'ammonium

AN-08 – RAYON DE SÉCURITÉ CORRESPONDANT À UNE EXPLOSION DE 1 psi pour 160 tonnes et 10 000 tonnes

LÉGENDE

- **Échelle 1: 17000**
- **ÉCHELLE GRAPHIQUE (M)**

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Rev	Date	Objet de la révision	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
B	17-Avril-2026	PUBLIÉ POUR EXAMEN - IFR	EB		
A	09-Avril-2026	PUBLIÉ POUR EXAMEN - IFR	EB		

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de GENESIS Energies, société détenue par Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celle pour laquelle il a été fourni. **Copyright GENESIS Energies – Tous droits réservés.**

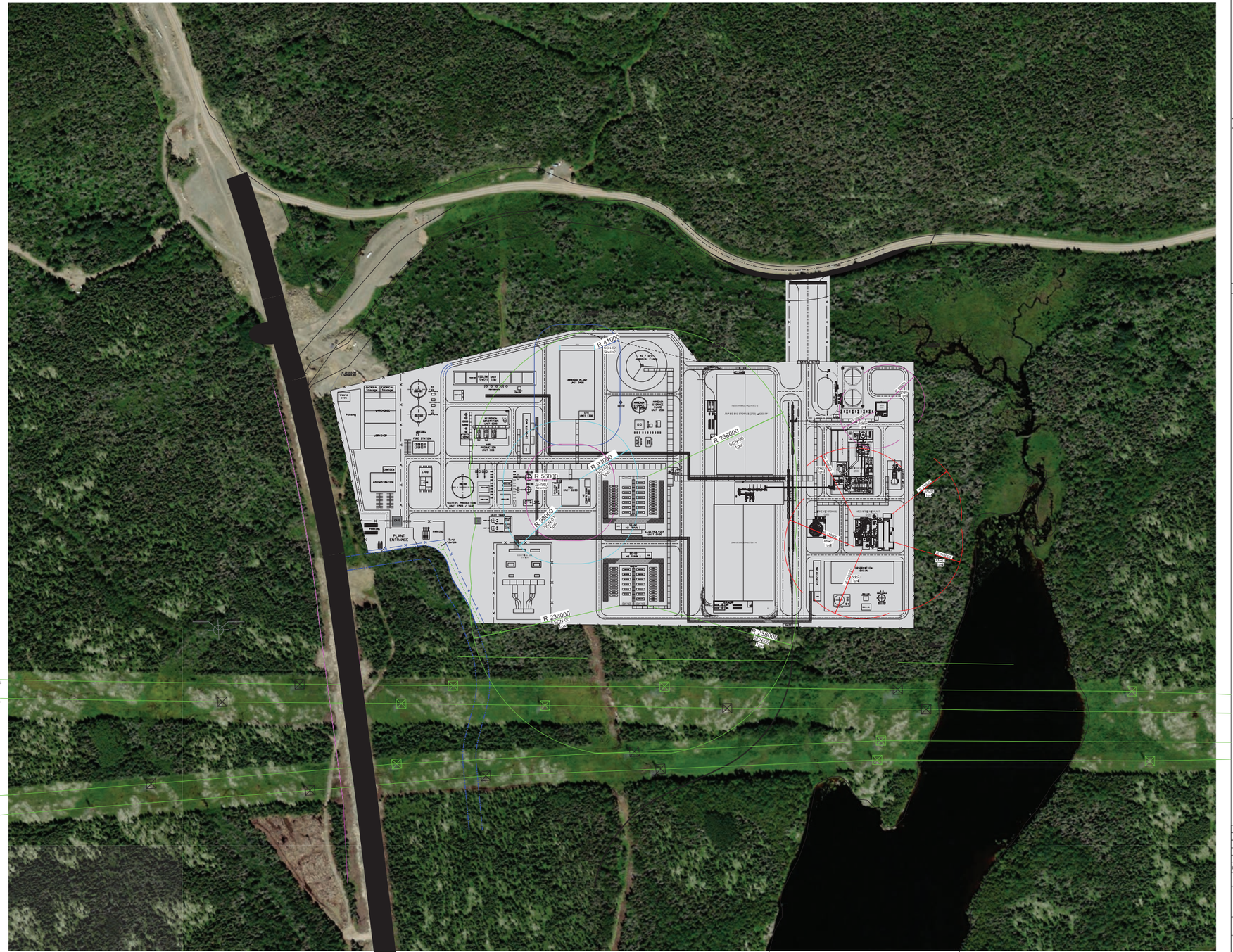
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans autorisation

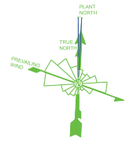
Projet : COURANT PROJET AMMONIAC ET NITRATE D'AMMONIUM
Titre de la carte:
Plan d'analyse des conséquences en matière de sécurité
PLAN DU SITE POUR LA DÉTERMINATION DES DISTANCES EN CAS D'URGENCE

INFORMATIONS DOCUMENTAIRES

- **DOC. CLASS :** (Vide)
- **ÉCHELLE :** 1/17000
- **FEUILLE :** 2/2
- **CLIENT Doc. Ref. :** (Vide)
- **REVISION :** A
- **FORMAT :** A0
- **Genesis Energies Ref. Doc. : 220996C-000-DW-1990-0002**

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Rely S.A., une filiale de Technip Energies N.V. Il ne doit être utilisé à aucune autre fin que celles pour lesquelles il a été fourni. **©Copyright Rely S.A. - Tous droits réservés.**
CONFIDENTIEL - Ne pas divulguer sans accord préalable.


R 41000
SCN-00 Type
R 238000
SCN-01 Type
R 93000
SCN-02 Type
R 56000
SCN-01 Type
R 220000
SCN-01 Type
R 238000
SCN-00 Type
R 238000
SCN-00 Type
PLANT ENTRANCE
PARKING
WATER PRODUCTION UNIT 1300 + 1400
ELECTRICITY UNIT 3100
AMMONIA PLANT UNIT 1000
UREA PLANT UNIT 2000
UTILITIES UNIT 3000
ELECTRICITY UNIT 3100
AMMONIA STORAGE UNIT 1100
UREA STORAGE UNIT 2100
AIR STATION UNIT 1200
NITRIC ACID PLANT UNIT 1500
AMMONIUM NITRATE UNIT 1600
AMMONIUM NITRATE STORAGE UNIT 1700
WATER TREATMENT UNIT 3200
FIRE STATION UNIT 3300
ADMIN
LABS
WORKSHOP
WAREHOUSE
CHEMICAL Storage
CHEMICAL Storage
Parking
WIND SOCK
FIRE WATER TANK
FIRE WATER TANK
FIRE WATER PUMP HOUSE
FIRE WATER PUMP HOUSE
SEA WATER INTAKE
SEA WATER INTAKE
SEA WATER PUMP HOUSE
SEA WATER PUMP HOUSE
SEA WATER OUTFALL
SEA WATER OUTFALL
SEA WATER OUTFALL



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (mm).
2. ALL COORDINATES ARE IN METERS (m).
3. ELEVATIONS ARE REFERRED IN METERS (m).
4. THE GENERAL PLANIMETRY OF INSTALLATION IS REFERRED TO THE ORIGIN OF THE COORDINATED SYSTEM AT EAST CORNER CORRESPONDING:
   E = 1000,00 = 250895.111 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
   N = 1000,00 = 5455621.944 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
5. THE RELATIVE ELEVATION OF REFERENCE (EL.+100,00) CORRESPOND TO THE ABSOLUTE (HOLD 1) REFERRED TO THE SEA LEVEL AS INDICATED IN THIS DRAWING.
6. THE NORTH PLANT HAS AN ANGLE OF 3° COUNTER-CLOCKWISE WITH THE GEOGRAPHIC AS INDICATE IN THIS DRAWING.

7 – ONLY ONE PLATFORM LEVEL CONSIDERED FOR PLOT DEVELOPMENT.
8 – ALL EQUIPMENTS / LICENSORS DRAWING SHOWN ON THE PLOT PLAN ARE PRELIMINARY AND WILL BE REVIEWED DURING THE NEXT PHASE OF THIS PROJECT.

NOTES

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

- SCN-03 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2
- SCN-04 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2
- SCN-05 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2
- SCN-06 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2
- SCN-07 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

- AH-04– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2 for wind 5m/s
- AH-05– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2 for wind 2m/s
- AH-06– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2 for wind 2m/s
- AH-07– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 1 psi
- AH-08– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 1 psi for 160 Tonnes and 10000 Tonnes

0 500 1000 2000m

SCALE 1: 17000
GRAPHIC SCALE (M)

Rev	Date	Revision Object	Written by	Checked by	Approved by
B	17-Apr-2026	ISSUED FOR REVIEW-IFR	EB		
A	08-Apr-2026	ISSUED FOR REVIEW-IFR	EB		

This document and the information it contains are property of GENESIS Energies, company owned by Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. Copyright GENESIS Energies – All rights reserved. CONFIDENTIAL – Not to disclose without authorization.

rely | HY2GEN

COURANT AMMONIAC / AMMONIUM NITRATE PROJECT

Safety Consequence Analysis Drawing

PLOT PLAN FOR EMERGENCY PLANNING DISTANCE

DOC. CLASS:	SCALE: 1/17000	SHEET: 2/2		
CLIENT Doc. Ref.			REVISION	FORMAT
Genesis Energies Doc. Ref.	220996C-000-DW-1990-0002		B	A0

	Project n° - Unit	Doc Type	Eng/Mat. Code	Serial n°	Rev	Page
rely HY2GEN	220996C-000	RT	1990	0010	0	1 / 27
Client document reference	NA					

COURANT PROJECT – FEED PHASE

Consequence Analysis standalone decarbonized Ammonia and Ammonium Nitrate production platform

Consequence Analysis standalone decarbonized Ammonia and Ammonium Nitrate production platform

Rev	Date DD/MM/YY	STATUS	WRITTEN BY (name & visa)	CHECKED BY (name & visa)	APPROVED BY (name & visa)
0	23/04/26	Issue for Information	J. HOCQUET	P. LEGRAND	E. CHOLET
A	10/04/26	Issue for Information	J. HOCQUET	P. LEGRAND	E. CHOLET

DOCUMENT REVISIONS

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

rely HY2GEN	Project n° - Unit	Doc Type	Eng/Mat. Code	Serial n°	Rev	Page
	220996C-000	RT	1990	0010	0	2 / 27
Client document reference	NA					

COURANT PROJECT – FEED PHASE
Consequence Analysis standalone decarbonized Ammonia and Ammonium Nitrate production platform

Revision Description

Revision	Para.	Description
A	all	Issue for Information
0		Inclusion of CPY comment as per MOM with CPY held on Apr-13 2026.
		Main modifications: inclusion of LFL contours, addition of modelling methodology description – changes are highlighted with bar in margin

History of Revisions

Revision	Para.	Description

Holds

Hold number	Rev.	Applicable paragraph	Description

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

	Project n° - Unit	Doc Type	Eng/Mat. Code	Serial n°	Rev	Page
rely HY2GEN	220996C-000	RT	1990	0010	0	3 / 27
Client document reference	NA					

COURANT PROJECT – FEED PHASE
Consequence Analysis standalone decarbonized Ammonia and Ammonium Nitrate production platform

CONTENTS

1. INTRODUCTION 4
2. PURPOSE OF THE DOCUMENT 4
3. REFERENCE DOCUMENTS 4
4. TERMS AND ABBREVIATIONS 5
5. SCENARIO SELECTION 6
5.1. List of scenarios 6
5.2. Discussion on selected scenarios 7
6. CONSEQUENCE MODELLING 9
6.1. Modelling approaches and general assumptions 9
6.2. Weather conditions 10
6.3. Reference thresholds 10
7. RESULTS DISCUSSION 11
7.1. Escalation risk (onsite) 11
7.2. Flammable contours 13
7.3. Emergency planning (offsite) 13
8. CONTROL MEASURES FOR MAJOR ACCIDENTAL EVENTS 14
9. CONCLUSION 18

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

1. INTRODUCTION

The Courant project is a new standalone decarbonized Ammonia production unit and Ammonium Nitrate unit to be built at Baie-Comeau, Quebec.

The owner is Hy2gen Courant Inc and RELY is managing the project with the support of TEN for the execution of the FEED.

The plant is designed to deliver Ammonium Nitrate prills in big bags and Ammonium Nitrate solutions, stored safely on-site and exported by train or truck. These products serve for the production of explosives used in large-scale mining operations.

The main facilities are:

- Decarbonised Hydrogen production from 260 MW renewable electrical power (hydroelectric energy);
- Nitrogen generation unit, separating Nitrogen from ambient air;
- Decarbonised Ammonia synthesis unit of 600 metric tons per day (MTPD) capacity from Decarbonised Hydrogen and Nitrogen;
- Nitric Acid production unit, from Decarbonised Ammonia;
- Ammonium Nitrate production Unit of 1,370 metric tons per day (MTPD) capacity from Nitric Acid and Decarbonised Ammonia;
- Prilling Unit for Ammonium Nitrate production;
- All supporting utilities and offsites.

2. PURPOSE OF THE DOCUMENT

The objective of this document is to present the consequence modeling undertaken as part of the COURANT Project development to understand the onsite and offsite risks associated with the projected facilities.

This deliverable was developed as a standalone report and is based on results of the Consequence Analysis performed as part of the feasibility studies for both Hydrogen production and Ammonia facilities [Ref. 2] and Ammonium Nitrate facilities [Ref. 3].

In addition to the original work developed for engineering needs, new calculations were undertaken considering thresholds useful to better understand internal escalation and offsite effects in line with permitting requirements. Note however that no new scenarios were added.

3. REFERENCE DOCUMENTS

Ref No.	Document Number	Document Title
1.	-	Proposal Reference Hy2gen Courant Project Baie Comeau Proposal 220996T001
2.	215449C-000-RT-1990-0010	Consequence Analysis (Hydrogen production and Ammonia facilities)
3.	220199C-000-RT-1900-0007	Consequence Analysis (Ammonium Nitrate facilities)

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

4. TERMS AND ABBREVIATIONS

Term	Description
OWNER	Hy2gen Courant Inc
CONSULTANT	RELY SA French Branch (can be also designated as Contractor or CTR)
PROJECT	COURANT Project – FEED Phase

Abbreviation	Meaning
AEGL	Acute Exposure Guideline Levels (threshold for airborne chemicals)
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
AN	Ammonium Nitrate
CFD	Computational Fuild Dynamics
FEED	Front End Engineering Design
H2	Hydrogen
HAZID	Hazard Identification (review)
HAZOP	Hazard and Operability (review)
HDAN	High Density Ammonium Nitrate
HSE Design	Health, Safety and Environmental Design (discipline)
LDAN	Low Density Ammonium Nitrate
NH3	Ammonia
NO	Nitrogen Monoxide
NO2	Nitrogen Dioxide
PDU	Purification and Drying Unit
QRA	Quantitative Risk Assessment
SIL	Safety Instrumented Level (review)
VCE	Vapour Cloud Explosion

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

5. SCENARIO SELECTION

5.1. LIST OF SCENARIOS

The selection of the scenarios that have been studied is based on:

- the operating conditions (phase, temperature and pressure of hazardous material) for the hazardous dispersion scenarios to derive the worst-case consequence results;
- the compositions of the streams;
- the potential leak locations in the plant in order to cover the different areas of the plant.

Scenario selection was performed for the needs of plot plan development in both consequence analysis performed during feasibility phases.

The selection of the scenarios is based on the project information available when the calculations were performed.

The scenarios considered for hydrogen and ammonia production plant are (see ref. 2 for details):

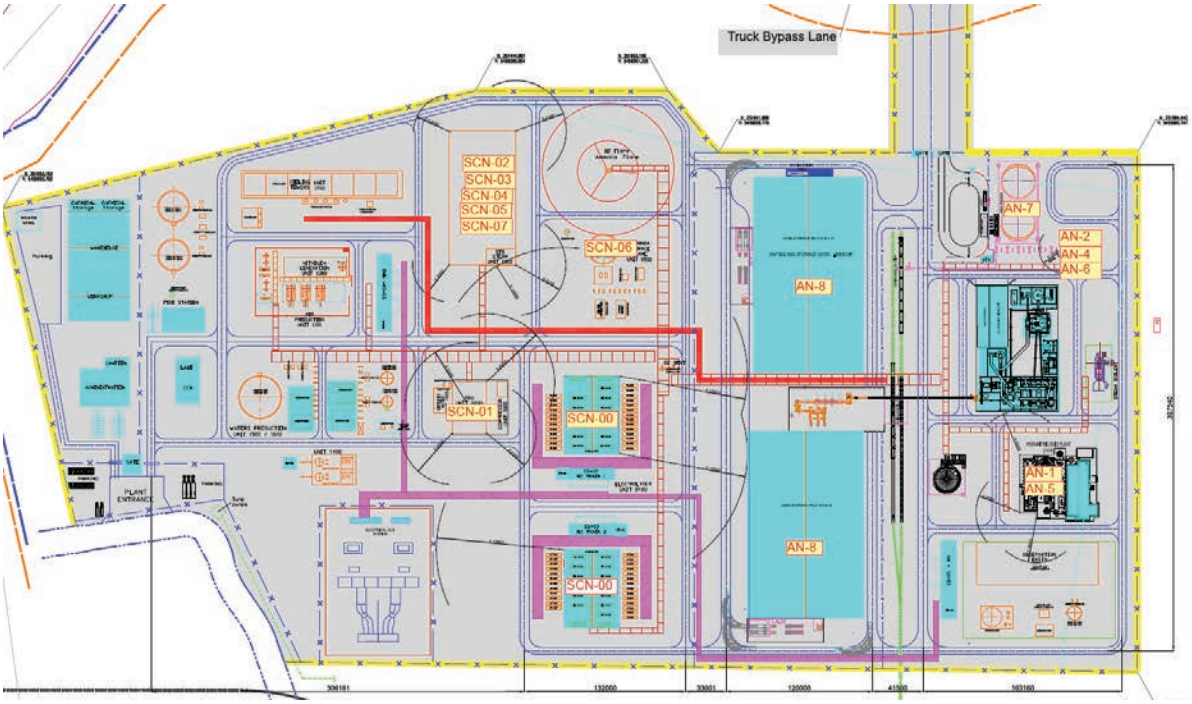
- SCN-00 H2 leak in electrolysis building
- SCN-01 H2 leak in PDU
- SCN-02 H2 leak in ammonia synthesis loop
- SCN-03 Gaseous NH3 leak in ammonia synthesis loop
- SCN-04 Liquid NH3 leak from letdown vessel
- SCN-05 Liquid NH3 leak from ammonia product pumps
- SCN-06 Liquid NH3 leak in ammonia product for export
- SCN-07 Gaseous NH3 leak in ammonia refrigeration loop (ammonia compressor package)

The scenarios considered for hydrogen and ammonium nitrate plant are (see ref. 3 for details):

- AN-1 Ammonia leak in Nitric Acid Plant Congested Area (VCE)
- AN-2 Ammonia leak in Ammonium Nitrate Solution Plant Congested Area (VCE)
- AN-4 Ammonia leak in NH3 Evaporator and Superheater Gas Side/ AN Neutraliser Inlet
- AN-5 NO and NO2 leak in Absorption Tower Inlet
- AN-6 Nitric Acid leak in AN Neutraliser Inlet
- AN-7 AN Solution Tank Explosion
- AN-8 Ammonium Nitrate Prills Solid Storage Explosion

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

Location of scenarios are detailed in the figure below



5.2. DISCUSSION ON SELECTED SCENARIOS

Ammonia

The main risk associated with ammonia is toxicity, while flammability is considered a secondary hazard. Based on available operating experience, thermal scenarios involving ammonia (fires and explosions) do not constitute dominant hazardous phenomena in risk analyses, as major consequences are primarily associated with toxic releases.

This position is further supported by the physico-chemical properties of ammonia, which significantly limit the credibility of sustained fire or explosion scenarios under realistic industrial conditions. Ammonia has a narrow flammability range in air (approximately 15–28% by volume), a high auto-ignition temperature, a relatively high minimum ignition energy, and a low laminar burning velocity. These properties make ignition difficult and combustion unstable—particularly in open or well-ventilated environments—favouring rapid flame extinction rather than sustained fires or explosions.

Although a flash fire involving ammonia remains possible (which is why ammonia is generally considered as a potential release source in hazardous area classification to limit potential operator exposure), sustained fire or explosion scenarios are not considered credible under realistic industrial conditions.

Ammonium Nitrate (solid detonation)

Ammonium nitrate detonation is not considered a credible scenario in risk assessments. Available operating experience shows that catastrophic detonations of ammonium nitrate are exceptional events associated with highly abnormal configurations, such as large quantities of confined material, long-term

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

degradation, contamination, or involvement in severe fires. These conditions fall beyond typical industrial handling, storage, and operational practices.

Furthermore, the physico-chemical properties of ammonium nitrate do not support spontaneous detonation under normal industrial conditions. Ammonium nitrate is a stable oxidising solid that does not detonate without specific initiating factors and does not behave as a high explosive in standard storage or process environments. In the absence of strong confinement, severe thermal escalation, or incompatible contamination, ammonium nitrate does not undergo detonation.

As a result, detonation scenarios are not considered representative of credible accident sequences for typical industrial installations handling ammonium nitrate in compliance with recognised standards and good practices. Consequently, ammonium nitrate detonation scenarios are not retained in the present risk assessment, which focuses instead on more credible hazards such as decomposition under fire exposure or environmental and occupational impacts associated with loss of containment.

Ammonium Nitrate (in solution)

Ammonium nitrate in aqueous solution is not an inflammable product and does not present fire or explosion hazards under normal operating or storage conditions. In solution form, ammonium nitrate is fully dissolved in water, which significantly reduces its reactivity and prevents the accumulation of energy required for ignition or detonation.

From a physico-chemical standpoint, ammonium nitrate solutions do not sustain combustion, do not generate flammable vapours, and cannot act as a fuel. The presence of water further stabilises the product and inhibits the development of energetic decomposition mechanisms that are sometimes associated with dry or contaminated solid ammonium nitrate under extreme and abnormal conditions.

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

6. CONSEQUENCE MODELLING

Consequence modelling for engineering purposes was performed during the feasibility studies.

6.1. MODELLING APPROACHES AND GENERAL ASSUMPTIONS

The consequence modelling was performed using PHAST® simulation software version 8.6 from DNV (except for ammonium nitrate solid explosion for which Phast version 9.11 was used).

As a general approach for consequence modelling, results associated to steady state are used to ensure envelope effect distances are obtained.

The leaks have been considered at 1 m elevation above ground. The following outdoor release directions have been considered:

- horizontal impinged and free horizontal for dispersion calculations, the worst case was reported;
- free horizontal for jet fire events;

The gas dispersion (flammable or toxic) is assessed using the "Pressure Vessel/Leak" of PHAST®. The maximum flammable and/or toxic cloud extent at 1 m high is extracted from the PHAST® report.

For dispersion, the greatest distance between horizontal (H) and horizontal impingement (HI) release direction and weather conditions 2F and 5D were reported for each scenario.

The jet scenario modelling is performed using the "Pressure Vessel/Leak" of PHAST®. Miller model is used, which is the model recommended by DNV for hydrogen jet fire scenarios. Distances to thermal radiation thresholds are extracted from PHAST® report.

The VCE impacts are assessed using the "Multi-energy Explosion" of PHAST® software. The flammable cloud within the congested area is assumed to be homogeneous, at stoichiometric hydrocarbon-air mixture. For VCE events, the center of explosion is assumed to be at the center of the congested area. Distances to overpressure thresholds are extracted.

Congested area	Scenario reference	Volume (m^3)	Severity index
CA1 – PDU Package	SCN-01	6720	10 (worst case)
CA2 – Nitric Acid unit	AN-1	128520	5
CA3 – Ammonium Nitrate solution plant	AN-2	20125	5

The solid ammonium nitrate explosion is modelled using PHAST® software with the Solid Explosion software add-on. The Kingery & Bulmash model is used in PHAST®. It is not possible to differentiate between the HDAN and LDAN type of ammonium nitrate in the modelling tool. Therefore, in present assessment the results are not presented differently for the two types of ammonium nitrate (HDAN and LDAN).

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

The effect distances are measured from:

- center of the associated zone for toxic gas atmospheric dispersion.
- edge of concerned zone for jet fires.
- congested area center for VCE.

6.2. WEATHER CONDITIONS

Conditions	2F	5D
Wind speed	2 m/s	5 m/s
Pasquill Stability Class	F (stable atmosphere)	D (neutral atmosphere)
Ambient Air/ Ground temperature	3.8°C	3.8°C
Humidity	70%	70%
Solar radiation	0.17 kW/m²	0.17 kW/m²

6.3. REFERENCE THRESHOLDS

In addition to the thresholds used during feasibility studies defined mainly for engineering development needs (refer to ref. 2 and ref. 3), COMPANY requested that selected scenarios be rerun considering additional assessment thresholds required as part of risk assessment for permitting.

Overall, the consequences were thus re-evaluated using the following criteria:

Overpressure scenarios:

- 1 psi (ca. 69 mbarg) for the emergency planning distance
- 3 psi (ca. 200 mbarg) for the assessment of domino effect risks

Thermal radiation scenarios:

- 5 kW/m² or 1 000 $(kW/m^2)^{4/3}.s$ for the emergency planning distance
- 8 kW/m² or 1 000 $(kW/m^2)^{4/3}.s$ for the assessment of domino effect risks

Toxic cloud scenarios:

- AEGL-2 (60 min) for the emergency planning distance

AEGL-2 is the airborne concentration (expressed as ppm or mg/m3) of a substance above which it is predicted that the general population, including susceptible individuals, could experience irreversible or other serious, long-lasting adverse health effects or an impaired ability to escape.

The results of the consequence modelling are presented in Appendix 1.

The potential for escalation (or domino effect) as well as areas to be considered for emergency planning are discussed in the next sections.

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

7. RESULTS DISCUSSION

7.1. ESCALATION RISK (ONSITE)

Contours defining the potential for escalation have been established on the overplot plan that is provided in Appendix 2.

Potential for escalation from SCN-00 (H2 leak in electrolysis building)

Internal escalation within the hydrogen production unit is considered acceptable. Consequently, this scenario may escalate to SCN-1, for which the consequences have been modelled.

Wider escalation toward other units, namely the ammonia production unit and the ammonium nitrate production unit, is controlled through the provision of adequate separation distances between the electrolysis building—where the initiating event occurs—and neighbouring equipment belonging to adjacent units.

In particular, the ammonia storage tank, which contains a large inventory of toxic material, will be located outside the identified escalation contours (its position will be adjusted if needed during FEED to guarantee this requirement). Hence, the layout ensures that the tank would not be exposed to damage of sufficient severity to cause failure and initiate a major toxic release.

Potential for escalation from SCN-01 (H2 leak in PDU)

Potential escalation from this scenario is controlled through the provision of adequate separation distances.

Potential for escalation from SCN-02 (H2 leak in ammonia synthesis loop)

Potential escalation from this scenario is controlled through the provision of adequate separation distances.

Potential for escalation from SCN-03 (Gaseous NH3 leak in ammonia synthesis loop)

This scenario, being purely toxic in nature, does not result in escalation through thermal or mechanical effects on adjacent installations.

Potential for escalation from SCN-04 (Liquid NH3 leak from letdown vessel)

This scenario, being purely toxic in nature, does not result in escalation through thermal or mechanical effects on adjacent installations.

Potential for escalation from SCN-05 (Liquid NH3 leak from from ammonia product pumps)

This scenario, being purely toxic in nature, does not result in escalation through thermal or mechanical effects on adjacent installations.

Potential for escalation from SCN-06 (Liquid NH3 leak ammonia product for export)

This scenario, being purely toxic in nature, does not result in escalation through thermal or mechanical effects on adjacent installations.

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

Potential for escalation from SCN-07 (Gaseous NH3 leak in ammonia refrigeration loop – ammonia compressor package)

This scenario, being purely toxic in nature, does not result in escalation through thermal or mechanical effects on adjacent installations.

Potential for escalation from AN-1 (Ammonia leak in Nitric Acid Plant Congested Area – VCE)

Although Ammonia explosion is not deemed credible (refer to section 5.2), potential escalation from this scenario is controlled through the provision of adequate separation distances.

Potential for escalation from AN-2 (Ammonia leak in Ammonium Nitrate Solution Plant Congested Area – VCE)

Although Ammonia explosion is not deemed credible (refer to section 5.2), potential escalation from this scenario is controlled through the provision of adequate separation distances.

Potential for escalation from AN-4 (Ammonia leak in NH3 Evaporator and Superheater Gas Side/ AN Neutraliser Inlet)

This scenario, being purely toxic in nature, does not result in escalation through thermal or mechanical effects on adjacent installations.

Potential for escalation from AN-5 (Ammonia leak in Ammonium Nitrate Solution Plant Congested Area – VCE)

This scenario, being purely toxic in nature, does not result in escalation through thermal or mechanical effects on adjacent installations.

Potential for escalation from AN-6 (Nitric Acid leak in AN Neutraliser Inlet)

This scenario, being purely toxic in nature, does not result in escalation through thermal or mechanical effects on adjacent installations.

Potential for escalation from AN-7 (AN Solution Tank Explosion)

Although explosion event associated with Ammonium Nitrate is not deemed credible (refer to section 5.2), potential escalation from this scenario is controlled through the provision of adequate separation distances.

Potential for escalation from AN-8 (Ammonium Nitrate Prills Solid Storage Explosion)

Detonation associated with Ammonium Nitrate Prills Solid Storage is not deemed a credible event (refer to section 5.2). However, as such detonation events have occurred historically (e.g. the AZF explosion in France or the Beirut storage silo explosion), the potential consequences have nevertheless been assessed. Two scenarios were quantified the first one involving 160 tons of ammonium nitrate (corresponding to the mass of 1 pile) and the second one involving 10000 tons of ammonium nitrate (corresponding to the maximum mass present in 1 storage building). The simultaneous explosion of the entire mass present in the 2 different storage buildings was not quantified since deemed physically impossible. Even in case of escalation, in the worst case, there would be two distinct and subsequent explosions involving 10000 tons in each building and not one single explosion involving 20000tons of product.

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

As expected, should such an accident occur, it would constitute a catastrophic event leading to extensive damage across the site, potentially resulting in the loss of the entire plant. Given the severity of the consequences, the control strategy for this scenario is not focused on consequence mitigation, which would be impractical, but rather on preventive measures, with the objective of reducing the likelihood of occurrence to As Low As Reasonably Practicable (ALARP).

Mitigation measures will be further developed during the FEED phase. However, typical measures foreseen to be implemented, based on recognised good engineering practices, are identified and listed in Section 7.

7.2. FLAMMABLE CONTOURS

Flammable contours have been established on the overall plot plan that is provided in Appendix 3.

Flammable contours remain within the plant fence where detection and ignition source are managed.

7.3. EMERGENCY PLANNING (OFFSITE)

Contours defining the potential off-site effects which can be used for emergency planning have been established on the overall plot plan that is provided in Appendix 4.

For clarity, off-site effects are presented on two separate sheets.

The first sheet presents short-range effects, mainly associated with large explosion or fire scenarios.

The second sheet presents medium to long-range effects, associated with toxic dispersion scenarios (without mitigation), as well as with ammonium nitrate detonation scenarios, which are considered very remote, as discussed in Section 5.2.

Under extreme assumptions, with no consideration of mitigation measures, toxic dispersion events may extend to nearby traffic routes or residential areas.

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

8. CONTROL MEASURES FOR MAJOR ACCIDENTAL EVENTS

Although the specific control measures to be implemented for the COURANT Project will be defined during the FEED phase, which has recently commenced, a preliminary list of typical control measures has been established.

This list reflects recognised good engineering practices for the prevention and management of major accidental events and has been developed by RELY based on its experience gained from similar projects.

Leak prevention

- Appropriate material selection and pressure rating
- Adequate corrosion allowance
- Minimisation of flanged connections
- Double-wall tanks (for ammonia storage)
- Adequate piping support
- Overpressure protection systems
- HAZOP reviews (to ensure adequate control of process upsets)
- Safety Instrumented Systems (with appropriate Safety Integrity Level, as defined by SIL studies)
- Adequate inspection and maintenance programmes
- Protection against external mechanical impacts (as identified through HAZID reviews)
- Design for fire and explosion loads (based on the outcomes of safety studies)
- …

Leak detection

- Fire and flammable gas detection within process units, storage buildings, and air intakes of critical buildings
- Toxic gas detection within process units and at air intakes of critical buildings
- Regular maintenance, including periodic functional testing and calibration of detection systems
- Regular inspection and verification of detection coverage
- …

Minimisation of leaked inventory

- Inventory minimisation by design (reduced hold-up, smaller vessels, shorter lines)
- Emergency shutdown systems (including electrical isolation)
- Emergency isolation using remote-operated or automatic shutdown valves
- Emergency depressurisation systems (e.g. to flare, where applicable)
- Bunding and retention systems
- Dedicated drainage systems for spill management
- …

Prevention of ignition

- Segregation of permanent ignition sources from process equipment handling flammable materials
- Hazardous Area Classification and application of suitable equipment
- Electrical isolation and grounding/bonding systems
- …

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

Minimisation of Explosion Effects

- Limitation of size of congested areas
- Reduce congestion (to promote natural ventilation and limit flame acceleration)

Fire Protection

- Hydrants
- Monitors
- Deluge or sprinkler systems
- Extinguishers
- …

Prevention against external Hazards

- In line with outcomes of HAZID
  - Human Hazards: nearby traffic or industrial activity, …
  - Natural Hazards: flood protection, seismic design, extreme weather loads …

Prevention of ammonium nitrate detonation (solid storage)

- Subdivision and segregation of ammonium nitrate storage into small, discrete piles, in order to avoid large consolidated inventories and reduce the consequences of abnormal conditions
- Strict control of product quality and specification (storage and handling of compliant ammonium nitrate only)
- Prevention of contamination by incompatible, combustible or reactive materials
- Avoidance of product degradation (caking, fines generation, ageing) through appropriate storage and handling practices
- Storage in dedicated, clean, dry, and well-ventilated facilities
- Storage design limiting severe confinement and avoiding conditions conducive to energy build-up
- Separation from heat sources, flammable materials, and potential ignition sources
- Protection against prolonged fire exposure from surrounding installations through adequate layout and separation distances
- Prevention of external mechanical impacts (vehicle traffic, handling equipment, dropped loads)
- Control of loading, unloading, and transfer operations through defined procedures
- Training and awareness of personnel on ammonium nitrate specific hazards
- …

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

The table below identifies the applicable scenarios for each control measure.

SCENARIO	• APPLICABLE CONTROL MEASURES
SCN-00: H2 leak in electrolysis building	• Leak prevention • Leak detection (Hydrogen Type) • Minimisation of leaked inventory • Prevention of ignition • Building forced Ventilation (specific to this scenario) • Prevention against external Hazards
SCN-01: H2 leak in PDU	• Leak prevention • Leak detection (Hydrogen type) • Minimisation of leaked inventory • Minimisation of Explosion Effects • Fire protection • Prevention of ignition • Prevention against external Hazards
SCN-02: H2 leak in ammonia synthesis loop	• Leak prevention • Leak detection (Hydrogen type) • Minimisation of leaked inventory • Minimisation of Explosion Effects • Fire protection • Prevention of ignition • Prevention against external Hazards
SCN-03: Gaseous NH3 leak in ammonia synthesis loop SCN-07: Gaseous NH3 leak in ammonia refrigeration loop (ammonia compressor package)	• Leak prevention • Leak detection (Ammonia type) • Minimisation of leaked inventory • Prevention of ignition (for operator protection) • Prevention against external Hazards • Intervention team onsite can use water curtain to limit NH3 dispersion (mobile means)
SCN-04: Liquid NH3 leak from letdown vessel SCN-05: Liquid NH3 leak from ammonia product pumps	• Leak prevention • Leak detection (Ammonia type) • Minimisation of leaked inventory • Prevention of ignition (for operator protection) • Prevention against external Hazards • Intervention team onsite can use water curtain to limit NH3 dispersion (mobile means)
SCN-06: Liquid NH3 leak in ammonia product for export	• Leak prevention • Leak detection (Ammonia type) • Minimisation of leaked inventory • Export pump protection switching off the pump (no back pressure, high speed …) (specific to this scenario) • Prevention of ignition (for operator protection) • Prevention against external Hazards
AN-1: Ammonia leak in Nitric Acid Plant Congested Area (VCE)	• Leak prevention • Leak detection (Ammonia type) • Minimisation of leaked inventory

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

SCENARIO	• APPLICABLE CONTROL MEASURES
AN-2: Ammonia leak in Ammonium Nitrate Solution Plant Congested Area (VCE)	• Prevention of ignition (for operator protection) • Prevention against external Hazards • Intervention team onsite can use water curtain to limit NH3 dispersion (mobile means)
AN-4: Ammonia leak in NH3 Evaporator and Superheater Gas Side/ AN Neutraliser Inlet	• Leak prevention • Leak detection (Ammonia type) • Minimisation of leaked inventory • Prevention of ignition (for operator protection) • Prevention against external Hazards • Intervention team onsite can use water curtain to limit NH3 dispersion (mobile means)
AN-5: NO and NO2 leak in Absorption Tower Inlet	• Leak prevention • Leak detection (appropriate type to be confirmed in FEED) • Minimisation of leaked inventory • Prevention of ignition (for operator protection) • Prevention against external Hazards
AN-6: Nitric Acid leak in AN Neutraliser Inlet	• Leak prevention • Leak detection (appropriate type to be confirmed in FEED) • Minimisation of leaked inventory • Prevention of ignition (for operator protection) • Prevention against external Hazards
AN-7 : AN Solution Tank Explosion	• Leak prevention • Minimisation of leaked inventory • Prevention of ignition (for operator protection) • Prevention against external Hazards
AN-8 : Ammonium Nitrate Prills Solid Storage Explosion	• Prevention of ammonium nitrate detonation (solid storage) • Fire Protection

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

9. CONCLUSION

The present study has been conducted to demonstrate that the major hazards associated with the proposed facilities have been systematically identified and assessed through consequence modelling. The potential for escalation has been analyzed and, where relevant, minimized through appropriate design and layout considerations.

Typical control measures intended to manage these risks have been identified and presented. The detailed definition and implementation of these measures will be further developed during the FEED phase, which has recently commenced.

In addition, contours defining potential off-site effects have been established and are considered suitable to support emergency planning activities.

It is emphasized that, in addition to the present study, a full set of HSE reviews and Safety Studies (including a QRA – Quantitative Risk Assessment) will be performed to demonstrate that all major accident risks have been identified and assessed, and that Risk Reduction Measures have been implemented to reduce the residual risk to a level deemed acceptable, or at least to As Low As Reasonably Practicable (ALARP).

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

APPENDIX 1

SUMMARY TABLE OF CONSEQUENCE MODELLING RESULTS

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

Confidential | Anyone - No Protection

COURANT PROJECT – FEED PHASE

Consequence Analysis standalone decarbonized Ammonia and Ammonium Nitrate production platform

Reference Document			Scenario				Distances in meters							
Document Number	Rev	Issuance date	Scenario n° Note 2	Scenario Note 1	Inventory	Flowrate	Description	LFL	1psi	3psi	5kW/m2	8kW/m2	AEGL-2	IDLH 300ppm (For info)
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-00	H_2 leak in electrolysis building	2250 m^3 (Note 5)	NA (Note 6)	50mm leak Stream 001	NA	238 m	104 m Note 5	NA	NA	NA	NA
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-01	H_2 leak in PDU	maximized, 5118 m^3 (Note 2)	4 kg/s	50mm leak Stream 001	60 m	93 m	41 m	56 m	49 m	NA	NA
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-02	H_2 leak in ammonia synthesis loop	maximized, 3020 m^3 (Note 2)	22 kg/s	50mm leak Stream 008	49 m	NA (Note 7)	NA (Note 7)	41 m	36 m	NA	NA
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-03	Gaseous NH_3 leak in ammonia synthesis loop	33 m^3 Note 3	19 kg/s	50mm leak Stream 013	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 317 m	244 m
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-04	Liquid NH_3 leak from letdown vessel	20 m^3 Note 3	92 kg/s	50mm leak Stream 014	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 4068 m	3054 m
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-05	Liquid NH_3 leak from ammonia product pumps	10 m^3 Note 3	35 kg/s	50mm leak Stream 016	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 2898 m	2158 m
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-06	Liquid NH_3 leak in ammonia product for export	2088 kg 835 kg Note 4	47 kg/s	50mm leak Stream 001	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 1837	1400 m
215449C-0000-RT-1990-0010	A	9/12/2023	SCN-07	Gaseous NH_3 leak in ammonia refrigeration loop (ammonia compressor package)	25 m^3 Note 3	4 kg/s	50mm leak	NA	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 566 m	436 m
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-1	Ammonia leak in Nitric Acid Plant Congested Area (VCE)	128,520 m3	NA - explosion		NA	110 m	(200 mbar - 2.9 psi) 36 m	NA	NA	NA	NA
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-2	Ammonia leak in Ammonium Nitrate Solution Plant Congested Area (VCE)	20,125 m3	NA - explosion		NA	59 m	(200 mbar - 2.9 psi) 20 m	NA	NA	NA	NA
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-4	Ammonia leak in NH3 Evaporator and Superheater Gas Side/ AN Neutraliser Inlet	maximized	0.8kg/s	Stream 3311-174 P 3 bara	4m	NA	NA	NA	NA	160ppm (NH3) 266 m	194 m
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-5	NO and NO2 leak in Absorption Tower Inlet	maximized	1.3kg/s	Stream 3121-260 P 4.23 bara 5 kg/s	NA	NA	NA	NA	NA	12ppm (NO2) 427 m	419 m
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-6	Nitric Acid leak in AN Neutraliser Inlet	maximized	38kg/s	Stream 3311-303 P 3.4 bara	NA	NA	NA	NA	NA	24ppm (HNO3) 6065 m	6450 m
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-7	AN Solution Tank Explosion	maximized	NA - explosion	Stream 9591-403 P 4 bara	NA	3051 m	(200 mbar - 2.9 psi) 1366 m	NA	NA	NA	NA
220199C-000-RT-1900-0007	0	12/17/2025	AN-8	Ammonium Nitrate Prills Solid Storage Explosion	160 tonnes 10000 tonnes	NA - explosion	Explosion 160 tonnes 10000 tonnes	NA	687 m 2727 m	(200 mbar - 2.9 psi) 308 m 1221 m	NA	NA	NA	NA

Note 1 For the aim of the study, a leak of 50 mm is considered for all accidental scenario events.

Note 2 A maximal release duration of 60 minutes is considered for all flammable and toxic release scenarios.
Moreover steady state is reached for all scenarios, hence effects distances become independent from inventory and duration.
for gaseous toxic releases (that will not form a pool which may evaporate during a long period), this modelling approach is very conservative.
Indeed, given the inventory in the equipment, the release duration is not expected to last more than few minutes and not 60 minutes.

Note 3 Data provided by Process Department reflecting the best estimate at time the calculations were performed of the maximum inventory in equipment.

Note 4 The inventory of 2088 kg corresponds to the export flow rate multiplied by 5 minutes (Manual ESD). The inventory of 835 kg corresponds to the export flow rate multiplied by 2 minutes (automatic rapid trip of the pump 0500-P-1001 A/B).
The distances reported here correspond to the maximum effect distances which are obtained for the 2088 kg case.

Note 5 considering 25% filling rate of the building. The filling ration is based on CFD dispersion results performed to understand behavior of the release of the maximum inventory of one stack within the ventilated ELY building.
Simultaneous leakage from all stacks as the same time was considered non credible scenario.

Note 6 Explosion in building.

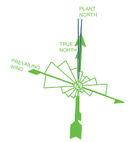
Note 7 At this stage of the project, required information for VCE calculations (volume and the congestion intensity) are not available. Using the entire footprint of the units to perform the calculation is not representative of the final design and would lead to impractical effects distances.
Therefore, VCE calculations need to be made in the next phases.

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.

APPENDIX 2

PLOT PLAN WITH DOMINO EFFECTS DISTANCES

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (mm).
2. ALL COORDINATES ARE IN METERS (m).
3. ELEVATIONS ARE REFERRED IN METERS (m).
4. THE GENERAL PLANIMETRY OF INSTALATION IS REFERRED TO THE ORIGIN OF THE COORDINATED SYSTEM AT EAST CORNER CORRESPONDING:
   E = 1000,00 = 250895.111 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
   N = 1000,00 = 5455621.944 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
5. THE RELATIVE ELEVATION OF REFERENCE (EL.+100,00) CORRESPOND TO THE ABSOLUTE (HOLD 1) REFERRED TO THE SEA LEVEL AS INDICATED IN THIS DRAWING.
6. THE NORTH PLANT HAS AN ANGLE OF 3° COUNTER-CLOCKWISE WITH THE GEOGRAPHIC AS INDICATE IN THIS DRAWING.
7 – ONLY ONE PLATFORM LEVEL CONSIDERED FOR PLOT DEVELOPMENT.
8 – ALL EQUIPMENTS / LICENSORS DRAWING SHOWN ON THE PLOT PLAN ARE PRELIMINARY AND WILL BE REVIEWED DURING THE NEXT PHASE OF THIS PROJECT.

NOTES

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

SCN-00 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg
SCN-01 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg ME index =10
SCN-01 – SAFETY RADIUS CONTOUR FROM FIRE EVENT 8KW/m2
SCN-02 – SAFETY RADIUS CONTOUR FROM FIRE EVENT 8KW/m2

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

AN-01– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg
AN-02– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg
AN-07– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg
AN-08– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 200 mbarg for 160 Tonnes and 10000 Tonnes

LEGEND

0 100 200 400

SCALE 1: 4000
GRAPHIC SCALE (M)

Rev	Date	Revision Object	Written by	Checked by	Approved by
A	05-April-2026	ISSUED FOR REVIEW/IFR	EB	PL	EC

This document and the information it contains are property of GENESIS Energies, company owned by Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. Copyright GENESIS Energies – All rights reserved. CONFIDENTIAL – Not to disclose without authorization

rely | HY2GEN

COURANT AMMONIAC / AMMONIUM NITRATE PROJECT

Safety Consequence Analysis Drawing

PLOT PLAN with DOMINO EFFECT DISTANCES

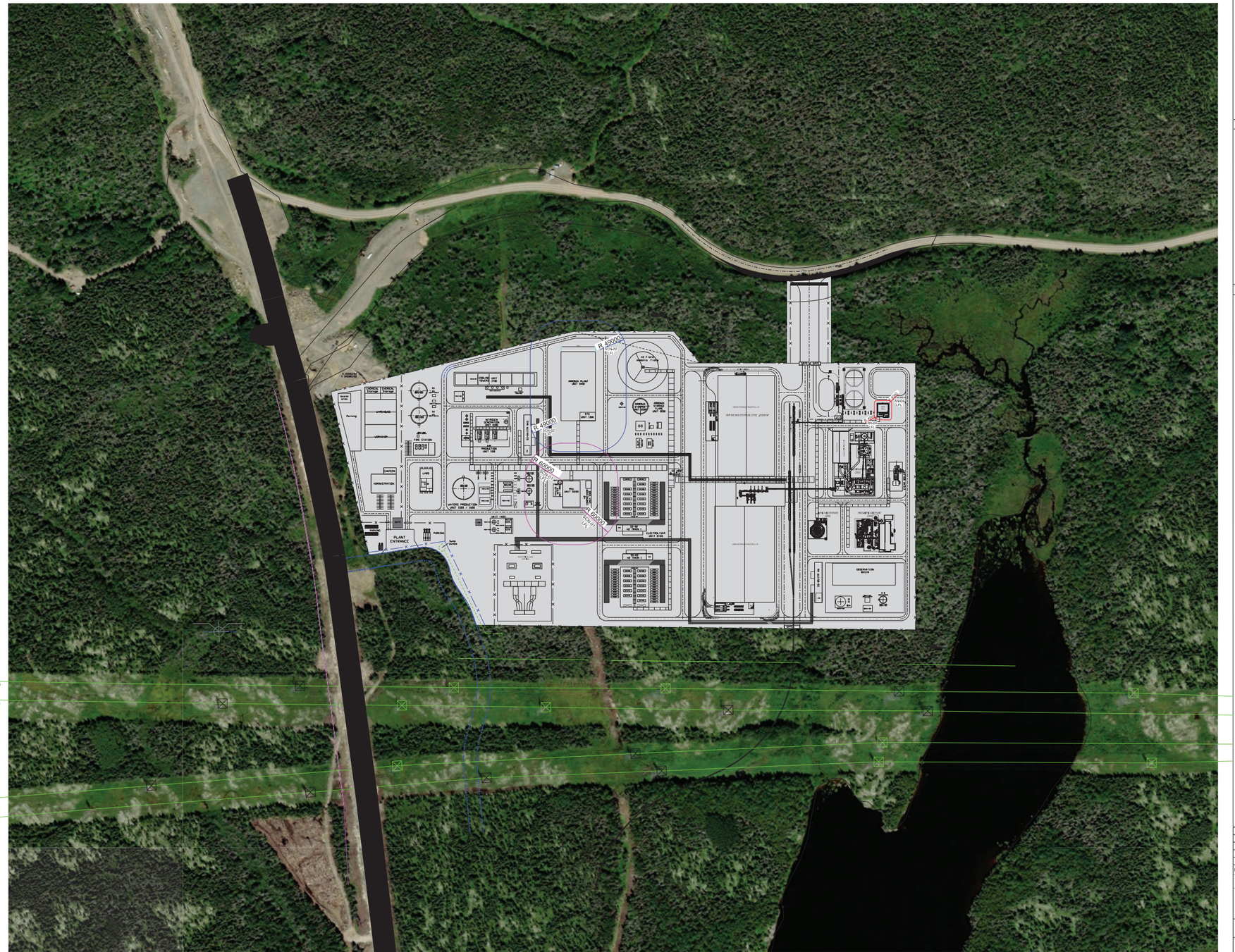
DOC. CLASS:	SCALE: 1/4000	SHEET: 1/1	
CLIENT Doc. Ref.		REVISION	FORMAT
Genesis Energies Doc. Ref.	220996C-000-DW-1990-0001	A	A0

File Name:

APPENDIX 3

PLOT PLAN WITH FLAMMABLE DISTANCES

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (mm).
2. ALL COORDINATES ARE IN METERS (m).
3. ELEVATIONS ARE REFERRED IN METERS (m).
4. THE GENERAL PLANIMETRY OF INSTALATION IS REFERRED TO THE ORIGIN OF THE COORDINATED SYSTEM AT EAST CORNER CORRESPONDING:
   E = 1000,00 = 250895.111 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
   N = 1000,00 = 5455621.944 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
5. THE RELATIVE ELEVATION OF REFERENCE (EL.+100,00) CORRESPONS TO THE ABSOLUTE (HOLD 1) REFERRED TO THE SEA LEVEL AS INDICATED IN THIS DRAWING.
6. THE NORTH PLANT HAS AN ANGLE OF 3° COUNTER-CLOCKWISE WITH THE GEOGRAPHIC AS INDICATE IN THIS DRAWING.

7 – ONLY ONE PLATFORM LEVEL CONSIDERED FOR PLOT DEVELOPMENT.
8 – ALL EQUIPMENTS / LICENSORS DRAWING SHOWN ON THE PLOT PLAN ARE PRELIMINARY AND WILL BE REVIEWED DURING THE NEXT PHASE OF THIS PROJECT.

NOTES

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

SCN-01 – Safety radius contour for Lower Flammable Limit (LFL)
SCN-02 – Safety radius contour for Lower Flammable Limit (LFL)

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

AN-04– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO LFL for wind 2m/s Pasquil F (2F)

0 50 100 200
SCALE 1: 2000
GRAPHIC SCALE (M)

Rev	Date	Revision Object	Written by	Checked by	Approved by
A	17-April-2026	ISSUED FOR REVIEW-IFR	EB	PL	EC

This document and the information it contains are property of GENESIS Energies, company owned by Technip Energies N.V.. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. Copyright GENESIS Energies – All rights reserved. CONFIDENTIAL - Not to disclose without authorization.

rely | HY2GEN

COURANT AMMONIAC / AMMONIUM NITRATE PROJECT

Safety Consequence Analysis Drawing

LFL- Lower Flammable Limit

DOC. CLASS:	SCALE: 1/2000	SHEET: 1/1	
CLIENT Doc. Ref.		REVISION	FORMAT
Genesis Energies Doc. Ref.	220996C-000-DW-1990-0003	A	A0

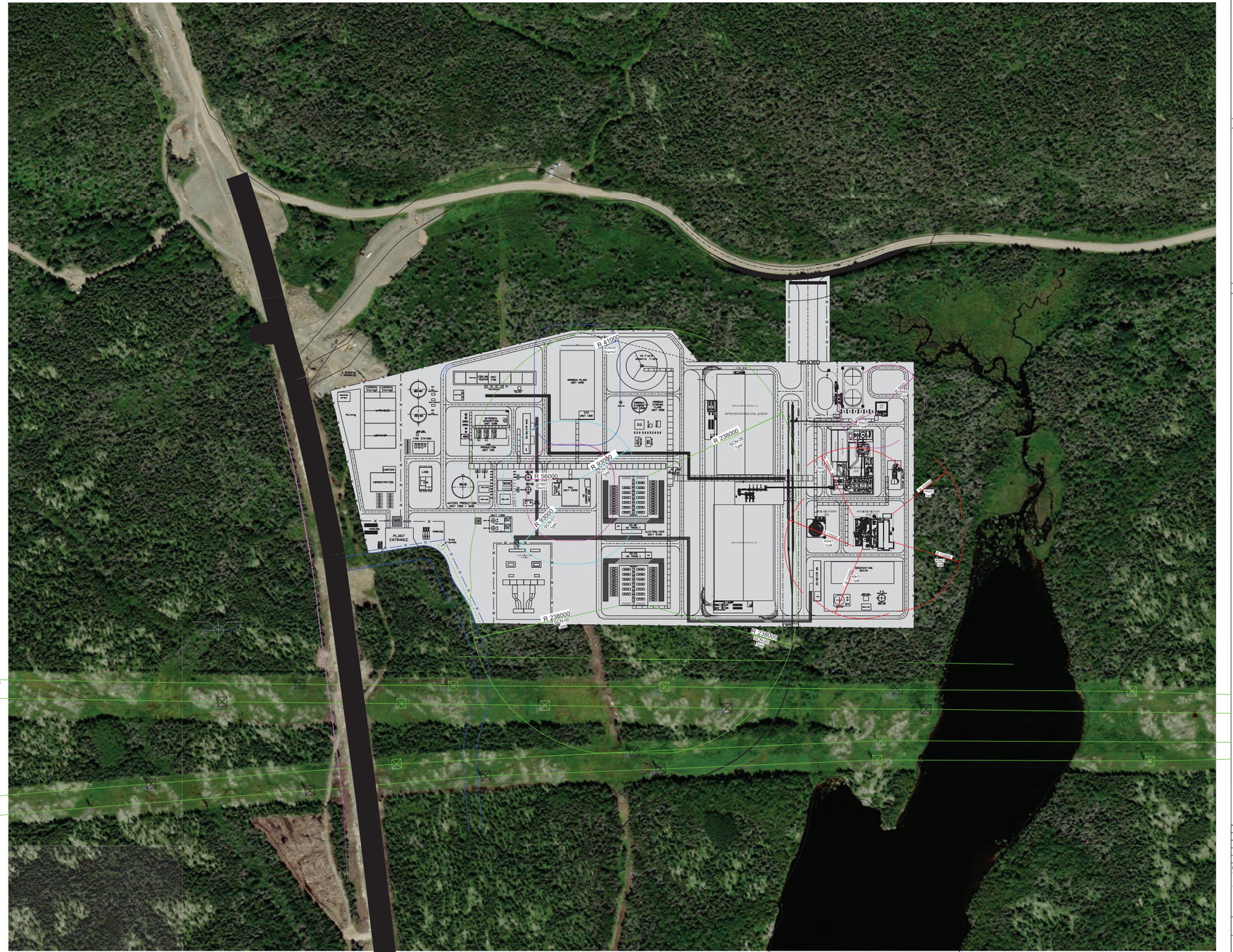
File Name :

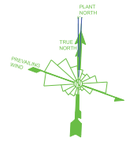
APPENDIX 4

PLOT PLAN FOR EMERGENCY PLANNING DISTANCES

(Sheet 1 and 2)

This document and the information it contains are property of Rely S.A, an affiliate of Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. **©Copyright Rely S.A. - All rights reserved.**
CONFIDENTIAL - Not to disclose without agreement.


R 41000
SCN-00 Type
R 238000
SCN-01 Type
R 93000
SCN-02 Type
R 56000
SCN-01 Type
R 220000
SCN-01 Type
R 238000
SCN-00 Type
R 238000
SCN-00 Type
PLANT ENTRANCE
PARKING
WATER PRODUCTION UNIT 1300 + 1400
ELECTRICITY UNIT 3100
AMMONIA PLANT UNIT 1000
UREA PLANT UNIT 2000
UTILITIES UNIT 3000
ELECTRICITY UNIT 3100
AMMONIA STORAGE UNIT 1100
UREA STORAGE UNIT 2100
AIR STATION UNIT 1200
NITRIC ACID PLANT UNIT 1500
AMMONIUM NITRATE UNIT 1600
AMMONIUM NITRATE STORAGE UNIT 1700
WATER TREATMENT UNIT 3200
FIRE STATION UNIT 3300
ADMIN
LABS
WORKSHOP
WAREHOUSE
CHEMICAL Storage
CHEMICAL Storage
Parking
WIND SOCK
FIRE WATER TANK
FIRE WATER TANK
FIRE WATER PUMP HOUSE
FIRE WATER PUMP HOUSE
SEA WATER INTAKE
SEA WATER INTAKE
SEA WATER PUMP HOUSE
SEA WATER PUMP HOUSE
SEA WATER OUTFALL
SEA WATER OUTFALL
SEA WATER OUTFALL



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (mm).
2. ALL COORDINATES ARE IN METERS (m).
3. ELEVATIONS ARE REFERRED IN METERS (m).
4. THE GENERAL PLANIMETRY OF INSTALLATION IS REFERRED TO THE ORIGIN OF THE COORDINATED SYSTEM AT EAST CORNER CORRESPONDING:
   E = 1000,00 = 250895.111 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
   N = 1000,00 = 5455621.944 MTM NAD83 Zone 6 COORDINATE SYSTEM.
5. THE RELATIVE ELEVATION OF REFERENCE (EL.+100,00) CORRESPOND TO THE ABSOLUTE (HOLD 1) REFERRED TO THE SEA LEVEL AS INDICATED IN THIS DRAWING.
6. THE NORTH PLANT HAS AN ANGLE OF 3° COUNTER-CLOCKWISE WITH THE GEOGRAPHIC AS INDICATE IN THIS DRAWING.

7 – ONLY ONE PLATFORM LEVEL CONSIDERED FOR PLOT DEVELOPMENT.
8 – ALL EQUIPMENTS / LICENSORS DRAWING SHOWN ON THE PLOT PLAN ARE PRELIMINARY AND WILL BE REVIEWED DURING THE NEXT PHASE OF THIS PROJECT.

NOTES

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 215449C-0000-RT-1990-0010 :

- SCN-03 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2
- SCN-04 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2
- SCN-05 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2
- SCN-06 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2
- SCN-07 – SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2

SAFETY RADIUS ISSUED FROM CONSEQUENCE ANALYSIS : 220199C-0000-RT-1990-0007 :

- AH-04– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2 for wind 5m/s
- AH-05– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2 for wind 2m/s
- AH-06– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO AEGL-2 for wind 2m/s
- AH-07– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 1 psi
- AH-08– SAFETY RADIUS CORRESPONDING TO EXPLOSION 1 psi for 160 Tonnes and 10000 Tonnes

0 500 1000 2000m

SCALE 1: 17000
GRAPHIC SCALE (M)

Rev	Date	Revision Object	Written by	Checked by	Approved by
B	17-Apr-2026	ISSUED FOR REVIEW-IFR	EB		
A	08-Apr-2026	ISSUED FOR REVIEW-IFR	EB		

This document and the information it contains are property of GENESIS Energies, company owned by Technip Energies N.V. It shall not be used for any purpose other than those for which it was supplied. Copyright GENESIS Energies – All rights reserved. CONFIDENTIAL – Not to disclose without authorization.

rely | HY2GEN

COURANT AMMONIAC / AMMONIUM NITRATE PROJECT

Safety Consequence Analysis Drawing

PLOT PLAN FOR EMERGENCY PLANNING DISTANCE

DOC. CLASS:	SCALE: 1/17000	SHEET: 2/2		
CLIENT Doc. Ref.			REVISION	FORMAT
Genesis Energies Doc. Ref.	220996C-000-DW-1990-0002		B	A0

wsp.com