TRANSITION ÉNERGÉTIQUE MÉTAUX VALE QUÉBEC INC.

USINE DE SULFATE DE NICKEL DANS LE PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

NOVEMBRE 2024

RÉF. WSP : 005-CA0016429.5038-REV0
RÉF. VALE : G000268.01.02
N^{O} DE DOSSIER DGEES : 3211-14-045

VOLUME 1



TRANSITION ÉNERGÉTIQUE MÉTAUX VALE QUÉBEC INC.

USINE DE SULFATE DE NICKEL DANS LE PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

RÉF. WSP : 005-CA0016429.5038-REV0
RÉF. VALE : G000268.01.02
NO DE DOSSIER DGEES : 3211-14-045

NOVEMBRE 2024

WSP CANADA INC.

11E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

TÉLÉPHONE : +1-514-340-0046
TÉLÉCOPIEUR : +1-438-843-8111

WSP.COM

Le rapport de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'usine de sulfate de nickel de Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. à Bécancour est divisé en 3 volumes comme suit :

Volume 1 : Le sommaire ainsi que les 11 chapitres de l'étude d'impact et les annexes A à D

Volume 2 : L'annexe E

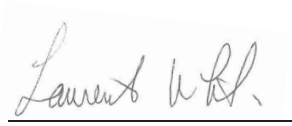
Volume 3 : Les annexes F à I

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

- Signatures
- Limitations
- Sommaire
- Table des matières ainsi que les listes des tableaux, des figures, des cartes et des annexes
- Abréviations et acronymes
- 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 - Portrait général 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 - Programme préliminaire de surveillance et de suivi environnementaux
- Chapitre 10 - Résilience aux changements climatiques
- Chapitre 11 - Conclusion
- Références bibliographiques
- Annexe A - Politique de durabilité environnementale de Vale (en anglais)
- Annexe B - Directive ministérielle et consultation du MELCCFP sur les enjeux
  - B-1 Directive pour la réalisation de l'étude d'impacts sur l'environnement
  - B-2 Consultation publique sur les enjeux du projet
- Annexe C - Documents et rapports de consultation
  - C-1 Lettre d'analyse préliminaire des impacts (W8banaki, 29 janvier 2024)
  - C-2 Première séance d'information, 27 juin 2024
  - C-3 Deuxième séance d'information, 28 août 2024
- Annexe D - Données complémentaires d'ingénierie et fiches signalétiques
  - D-1 Fiches signalétiques
  - D-2 Schéma bloc d'écoulement de l'eau

SIGNATURES

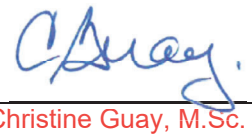
PRÉPARÉ PAR



Laurent White, B.Sc.
Chargé de projet
WSP Canada Inc.

11 novembre 2024
Date

RÉVISÉ PAR



Christine Guay, M.Sc.
Directrice de projet
WSP Canada Inc.

11 novembre 2024
Date



Allison Merla
Conseillère en environnement
Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

11 novembre 2024
Date



Robert Seguin
Chef de projet
Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

11 novembre 2024
Date

LIMITATIONS

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc./Vale Canada Limited, 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 fiée 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 tenue 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.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE MÉTAUX VALE QUÉBEC INC.

Chef de projet	Robert Seguin
Directeur de l'ingénierie	Giles Bishop
Ingénieur de projet	Denver Cowan
Conseillère en environnement	Allison Merla
Spécialiste des relations communautaires	Rachel Meehan
Représentant des opérations	Kristian Gareau

WSP CANADA INC.

Directrice de projet	Christine Guay, biol., M.Sc.
Chargé de projet	Laurent White, B.Sc. Env.
Spécialistes et collaborateurs	Marsha Akkerhuis, CPI, M.Ing. (analyste en risques climatiques et résilience) Martin Anctil, ing. (responsable de la description de projet) Jean-Simon Aubé, CPI (chargé de discipline sols et eaux souterraines) Anne Boiret, M.Sc.A. (spécialiste en acoustique) Mark Cool, ing. (analyste en risques technologiques) Sylvain Dion, M. Env. (spécialiste sols et hydrogéologie) Sébastien Faucher, M.Sc. (biologiste) Georges Gangbazo, ing., Ph.D. (conseiller technique) Vanessa Gilbert, géogr. M.Sc. (assistante de projet)

RÉFÉRENCE À CITER

WSP. 2024. Usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Rapport produit pour Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. Réf. WSP : 005-CA0016429.5038-Rev0. 320 pages et annexes.

Spécialistes et collaborateurs (suite)	Véronique Giguère, M.Sc. (spécialiste de la modélisation de la dispersion atmosphérique)
	Pierre-Luc Grenon, ing., M. Ing., PMP (spécialiste de la planification des transports)
	Geneviève Lachapelle, ing. (analyste de la planification des transports)
	Jean Lavoie, M.A. (conseiller technique)
	Joseph Lilek, M.Sc. (spécialiste de la qualité de l'air)
	Christine Madison, BAP (spécialiste du paysage)
	Sylvain Marcoux (spécialiste de la qualité de l'air)
	Nathalie Martet, M.Sc.A. (spécialiste des risques technologiques)
	Karine Neumann, M.Sc. (responsable du milieu humain)
	Benjamin Parys, Ph.D. (spécialiste pour les GES)
	Amélie Poirier-Borduas, B.Sc., M.A. (spécialiste du milieu social)
	Valérie Roy, M.Sc. (responsable du milieu biologique)
	Virginia Sarrazin, M.A.Sc., ing (conseillère en risques climatiques)
	Max Sauvageau, M.ATDR (spécialiste en consultations publiques)
	Nicolas Sbarrato, ing., M.Sc., PMP (spécialiste de l'étude de résilience aux changements climatiques)
	Pierre de Vilmorin, ing., M. Ing. (assistant de projet)
	Myriam Vinot, B.Ing. (professionnelle en acoustique)
	Paul Wattez, Ph.D. (spécialiste pour les relations avec les Autochtones)
Cartographie	Annie Masson
Édition	Cathia Gamache

SOMMAIRE ADMINISTRATIF

Mise en contexte et justification

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. (ci-après nommé Vale) souhaite construire et exploiter une usine de fabrication de sulfate de nickel dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour au Québec. Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc., Vale Canada Limited et Métaux de base Vale sont des filiales et divisions de Vale S.A. qui est l'une des plus importantes sociétés minières intégrées au monde, et dont le siège social est à Rio de Janeiro, au Brésil.

Le projet d'usine de sulfate de nickel à Bécancour s'insère dans la chaîne d'approvisionnement canadienne des véhicules électriques. En effet, le sulfate de nickel en solution que Vale produira sera transféré à l'usine adjacente d'Ultium CAM, avec laquelle elle a signé un accord à long terme, pour la fabrication de cathodes pour les batteries de véhicules électriques.

La demande en produits chimiques de qualité batterie, tels que le sulfate de nickel, est stimulée par la demande croissante pour les véhicules électriques, et une pénurie de ce produit est prévue à partir de l'année 2030. À court terme, la majeure partie de la croissance de l'offre de nickel proviendra d'Indonésie, et l'offre nord-américaine est très limitée. L'usine qui est projetée par Vale serait la première du genre en Amérique du Nord et la plus importante à l'extérieur de l'Asie.

Le projet est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du gouvernement du Québec prévue par la *Loi sur la qualité de l'environnement*. En effet, le projet comprend la construction d'une usine de fabrication de produits chimiques (sulfate de nickel en solution) dont la capacité maximale annuelle de production serait égale ou supérieure à 50 000 tonnes métriques (capacité nominale de 259 000 tonnes métriques par année).

Une fois le décret autorisant le projet émis, les permis et autorisations environnementaux à obtenir incluent une ou plusieurs autorisations ministérielles et/ou déclarations de conformité en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Les projets connexes à celui de l'usine proposée par Vale, c'est-à-dire des projets distincts du présent projet mais qui ont influencé sa conception et sa planification et qui peuvent interagir avec ce dernier, incluent les suivants :

- Les travaux préparatoires réalisés par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) sur plusieurs terrains du territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour, incluant le site du projet. Ces travaux comprennent notamment le déboisement et le remblai de milieux humides ainsi que le regroupement et le détournement de cours d'eau, pour lesquels la SPIPB a obtenu les autorisations nécessaires.
- La construction de l'usine Ultium CAM, située sur le site adjacent, et qui recevra la solution de sulfate de nickel qui sera produite par Vale.

Information et consultation des acteurs du milieu

Une démarche d'information, de consultation et de mobilisation a été mise en œuvre par Vale, dès novembre 2022. Elle se poursuivra jusqu'à la fermeture du projet. L'approche déployée, à la fois pour la Nation W8banaki et pour les autres acteurs du milieu (communautés locales et parties prenantes), est adaptable et se module en fonction des différents besoins exprimés, tout au long des différentes phases du projet. Les principaux objectifs de la démarche de consultation consistent à informer, recueillir des informations, cerner les enjeux, communiquer efficacement, maintenir le dialogue et impliquer les parties prenantes dans la préparation du projet.

Nation W8banaki

Le site du projet est situé sur le territoire ancestral de la Nation W8banaki[1], et les Premières Nations d'Odanak et de W8linak[2] détiennent des droits ancestraux susceptibles d'être touchés par le projet. Différentes activités de mobilisation ont été mises en œuvre de manière collaborative entre Vale, la Nation W8banaki et WSP. Ainsi, la Nation W8banaki a participé à la rédaction de l'avis de projet, à un inventaire sur le site ainsi qu'à la rédaction de la note technique; elle a de plus révisé plusieurs chapitres du présent rapport. Le Bureau du Ndakina de W8banaki a également réalisé une étude sur l'utilisation et l'occupation du territoire dans le cadre de cette étude d'impact, permettant d'étayer la description et l'analyse des impacts. Une entente de collaboration était en cours de finalisation au moment de la rédaction de cette étude d'impact.

Les principales préoccupations visent la préservation de l'exercice des droits des W8banakiak concernant l'utilisation du territoire (accès, expérience sur le territoire), le processus d'évaluation d'impacts et l'échéancier, la proximité du site avec la communauté, et les effets cumulatifs sur les écosystèmes essentiels aux espèces valorisées et sur la perte d'accès au territoire.

Milieu municipal et autres parties prenantes

Différentes activités de mobilisation ont été mises en œuvre par Vale pour les parties prenantes identifiées. Ainsi, des rencontres individuelles, des échanges courriels et téléphoniques, des échanges avec les médias, la mise en ligne d'un site internet avec un point de contact (adresse courriel) et deux sessions d'information ont été réalisés par Vale à Bécancour. Les principaux commentaires et préoccupations recueillis à ce jour visent à l'impact sur la circulation, la sécurité routière, la préservation de l'environnement et de la qualité de vie, l'identification des besoins en matière de main-d'œuvre, l'amplification de la pénurie de main-d'œuvre dans la région en lien avec les besoins de Vale, l'acceptabilité sociale et la nécessité de créer un comité de liaison avec la population pour identifier et répondre aux principaux enjeux. L'ensemble de ces éléments a été pris en compte dans l'étude d'impact.

---

1 Longtemps désignée par le terme générique « abénaquis », la Nation privilégie « W8banaki » (Peuple de l'aurore). Le symbole « 8 » exprime un « o » nasal, lequel se prononce « on ».

2 Aussi connu comme Wôlinak, le terme W8linak est préféré par la Nation W8banaki.

Description du projet

Localisation et aménagement du site du projet

La propriété visée par le projet est localisée sur la portion ouest du terrain nº 5 du Parc industriel et portuaire de Bécancour, soit une partie du lot 6 515 720. Ce site, situé en bordure de l'autoroute 30, a une superficie d'environ 7,5 hectares et des dimensions d'environ 250 mètres par 300 mètres. Il est à noter que Vale envisage d'acquérir également la portion au sud du site, adjacente à l'empreinte de l'usine proposée. Les dimensions totales seraient donc d'environ 250 mètres sur environ 600 mètres pour une superficie totale de 15,6 hectares. Il est cependant à noter que même si Vale acquiert cette portion additionnelle de terrain, l'usine sera néanmoins entièrement localisée dans la portion de terrain précédemment décrite.

L'aménagement du site comprendra un bâtiment de procédé avec certains appentis, un bâtiment administratif (incluant des bureaux, un laboratoire, et une salle de contrôle), des réservoirs de matières premières et de produits finis dans des bassins de rétention extérieurs, des voies de circulation, un réseau de drainage et de gestion des eaux pluviales et une conduite d'alimentation de solution de sulfate de nickel vers l'usine voisine. Le bâtiment de procédé sera d'une superficie d'environ 5000 mètres carrés et d'une hauteur de 22 mètres. Les véhicules accèderont à l'usine par la route publique qui longe le côté nord du site. Tous les chemins du site et l'aire de stationnement seront recouverts de gravier. Une aire de stationnement est prévue pour le personnel de l'usine et les visiteurs.

Activités de construction

Les travaux de construction devraient débuter au printemps 2026 et s'étaler sur environ 24 mois. Ils comprendront les activités suivantes :

- la préparation du site;
- la mise en place d'installations temporaires;
- la construction des bâtiments et l'installation des équipements et raccordements;
- le démantèlement des installations temporaires et le nivellement du terrain;
- la gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles.

Les travaux de la phase 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. Certains travaux pourraient devoir être effectués de manière occasionnelle la fin de semaine, de soir et/ou de nuit. Il est prévu qu'au total entre 25 et 375 travailleurs soient présents sur le site chaque mois de cette période.

Activités d'exploitation

Cette phase devrait débuter vers la fin de 2027 et il est actuellement prévu qu'elle dure au moins 20 ans. Environ 65 employés sont prévus pour l'exploitation de l'usine de Vale. L'horaire de travail de base comprendra un quart de jour et un quart de soir, et ce, 7 jours par semaine. Les activités prévues sont :

- les activités de démarrage;
- le procédé de fabrication;

- la réception et l’entreposage des matières premières;
- l’entreposage et l’expédition du produit fini;
- la gestion des émissions atmosphériques, des odeurs, des gaz à effet de serre et des émissions sonores;
- la gestion des eaux;
- la gestion des matières résiduelles.

Le procédé comprend un circuit hydrométallurgique qui traitera 25 kilotonnes par année de nickel métallique pour produire du sulfate de nickel ($NiSO_4$) de qualité batterie. L’usine sera alimentée grâce à des pastilles de nickel provenant des installations de Vale à Sudbury en Ontario (transportées par camions) et à des rondelles de nickel provenant des installations de Vale à Long-Harbour à Terre-Neuve-et-Labrador (transportées par bateaux et camions). Le flux d’entrée du procédé pourra être constitué à 100 % de pastilles de nickel, à 100 % de rondelles de nickel ou d’une proportion variable de ces deux matières. Le flux d’entrée sera lixivié à l’aide d’acide sulfurique (H_2SO_4) et de peroxyde d’hydrogène (H_2O_2) dans des colonnes de dissolution parallèles. L’étape de dissolution sera suivie d’un circuit de neutralisation qui visera à neutraliser l’acide résiduel et éliminer les impuretés de la solution.

Le procédé de production de sulfate de nickel générera deux principaux effluents d’eaux usées industrielles. Le premier est l’effluent de filtration du carbonate de nickel basique, lequel sera dirigé vers un système de traitement des eaux prévu pour l’effluent de l’usine voisine d’Ultium CAM. Le second est un effluent combiné constitué de tous les autres rejets d’eau provenant du procédé de l’usine. Ce second effluent passera par un système de traitement dans l’usine de Vale avant d’être rejeté dans le réseau distinct existant de la SPIPB pour les effluents industriels.

Outre les eaux usées, le procédé va également générer des matières résiduelles solides, sous forme de gâteaux de filtration issus des filtres-presses. Ces matières seront soit retournées vers les raffineries de Vale, soit éliminées hors site dans des lieux autorisés.

L’exploitation de l’usine entraînera également le rejet de divers contaminants atmosphériques, entre autres des poussières, des vapeurs de peroxyde d’hydrogène, des oxydes d’azote ainsi que certains métaux dont le nickel. Des équipements d’épuration sont prévus au projet afin de minimiser ces émissions atmosphériques. Une modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques réalisée pour le projet de Vale démontre que ses émissions respecteront les normes et critères applicables à la qualité de l’air ambiant.

Activités de fermeture

Des travaux d’entretien et de réfection seront effectués tout au long de la phase d’exploitation pour maximiser une utilisation sécuritaire des installations pendant plusieurs années. Les activités de la phase de 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 :

- la cessation des activités et le démantèlement des équipements et des infrastructures connexes;
- la restauration du terrain.

Portrait général du milieu récepteur

Le projet est situé sur le territoire de la région administrative du Centre-du-Québec, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Bécancour et sur le territoire d'activités de la SPIPB. Le site du projet est localisé au sud de l'autoroute 30, à près de 3 km du fleuve Saint-Laurent et à moins de 2 km de Bécancour et 3 km de W8linak, une communauté de la Nation W8banaki. Le milieu récepteur est donc composé d'un parc industriel, situé à proximité d'ensembles naturels terrestres et riverains et d'espaces agricoles et urbanisés diversifiés.

Le site prévu pour les installations du projet est déboisé presque en entier, à l'exception des arbustes bordant un cours d'eau traversant actuellement le site, mais dont le détournement est planifié en 2024 par la SPIPB. Le site est présentement utilisé comme aire de stationnement et aire temporaire de construction par un autre utilisateur du parc industriel. Le reste du site est uniquement composé d'herbaçaies et de zones perturbées par les activités humaines, ce qui fait qu'il ne s'agit pas d'un habitat de qualité pour la faune.

Situés sur le territoire ancestral de la Nation W8banaki, le Ndakina, le site et ses environs sont fréquentés depuis des temps immémoriaux par les W8banakiak pour, notamment, des activités de chasse, de pêche, de trappage, de cueillette et de collecte d'espèces floristiques. En raison de sa proximité avec la communauté, de la diversité des habitats et des activités possibles, ainsi que de la facilité d'accès, le site se situe dans une zone qui touche à un des rares lieux de transmission intergénérationnelle pour cette Nation.

Identification des enjeux du projet et analyse des impacts

Conformément à la directive du MELCCFP, la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux a été utilisée dans le cadre de la présente étude d'impact. Les cinq enjeux et les composantes valorisées de l'environnement (CVE) associées qui ont été retenus pour l'étude d'impact sur la base des activités de consultation sont :

- Le maintien de la qualité de vie :
  - Qualité de l'air.
  - Environnement sonore.
  - Circulation routière.
  - Infrastructures, logements et services.
- La préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki :
  - Utilisation du territoire et transmission culturelle - accès au territoire.
  - Utilisation du territoire et transmission culturelle - expérience sur le territoire.
- La préservation de la qualité du milieu hydrique :
  - Qualité de l'eau de surface.
- Le maintien de la vitalité économique :
  - Emploi.
  - Activités économiques.

- La lutte contre les changements climatiques :
  - Climat.

L'évaluation de l'importance des impacts sur les CVE liées aux enjeux a été effectuée pour toutes les phases du projet, soit la construction, l'exploitation et la fermeture. La distinction entre les impacts positifs et négatifs a aussi été faite et l'importance d'un impact sur une CVE a été déterminée en fonction de trois critères : l'intensité de l'impact, son étendue et sa durée.

Il est à noter que les mesures d'atténuation courantes, relevant de la mise en œuvre des bonnes pratiques ou découlant de l'application légale de lois, règlements, normes ou directives, sont considérées comme faisant partie intégrante du projet. En plus des mesures d'atténuation courantes qui seront appliquées, des mesures d'atténuation particulières propres au projet ont ensuite été ajoutées dans certains cas afin de réduire l'importance des impacts négatifs sur les CVE ou encore pour bonifier les impacts positifs.

Pour toutes les CVE analysées dans le cadre du projet d'usine de Vale, aucun impact résiduel n'est considéré comme d'importance « forte » ou « très forte ». Le tableau ci-dessous résume et regroupe les bilans des impacts de chaque enjeu, leurs CVE, l'importance des impacts et les mesures d'atténuation particulières s'il y a lieu.

Résumé de l'importance des impacts résiduels sur les enjeux analysés

Enjeux et CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Enjeu du maintien de la qualité de vie				
Qualité de l'air	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
Climat sonore	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Exploitation	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
Circulation routière	Construction	Moyenne (négatif)	Modification du minutage du feu de circulation du carrefour de l'autoroute 30 et du boulevard Bécancour à discuter avec le ministère des Transports et de la Mobilité durable.	Faible (négatif)
	Exploitation	Très faible (négatif)	Collaboration avec les autres entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour pour trouver des solutions à la problématique de la circulation.	Très faible (négatif)
	Fermeture	Moyenne (négatif)	Modification du minutage du feu de circulation du carrefour de l'autoroute 30 et du boulevard Bécancour à discuter avec le ministère des Transports et de la Mobilité durable.	Faible (négatif)

Enjeux et CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Infrastructures, logements et services	Construction	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)
	Fermeture	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)
Enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus des traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki				
Utilisation du territoire et transmission culturelle - accès au territoire	Construction	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
	Fermeture	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
Utilisation du territoire et transmission culturelle - expérience sur le territoire	Construction	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	À venir	Très faible à faible (négatif)
Enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique				
Qualité de l'eau de surface	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Exploitation	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
Enjeu du maintien de la vitalité économique de la région				
Emploi	Construction	Forte (positif)	-	Forte (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (positif)	Se coordonner avec les établissements d'enseignement régionaux pour offrir de la formation ciblée sur les besoins de main-d'œuvre. Mettre en place une stratégie d'attraction pour les Premières Nations, les jeunes et les femmes en collaboration avec les organismes locaux. Participer au comité de main-d'œuvre créé pour répondre aux enjeux de la SPIPB.	Moyenne (positif)
		Faible (négatif)		Faible (négatif)

Enjeux et CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
	Fermeture	Faible (positif)	-	Faible (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
Activités économiques	Construction	Moyenne (positif)	Produire annuellement une liste des biens et services pour lesquels des contrats sont attendus dans le cadre des travaux de construction et d'exploitation. La 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 et identifier activement les capacités des entreprises locales.	Moyenne (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (positif)	Les mesures d'atténuation particulières sont les mêmes que celles mentionnées pour la phase de construction.	Moyenne (positif)
		Faible (négatif)		Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (positif)	Les mesures d'atténuation particulières sont les mêmes que celles mentionnées pour la phase de construction.	Faible (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
Enjeu de la lutte contre les changements climatiques				
Climat	Construction	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)
	Exploitation	Négligeable (négatif)	-	-
	Fermeture	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)

Note : - non applicable

Évaluation des effets cumulatifs

Afin de répondre aux préoccupations du milieu, dans le contexte du développement rapide de la filière batterie, toutes les CVE retenues pour l'analyse des impacts ont été considérées pour l'analyse des effets cumulatifs, bien que le projet de Vale n'entrainera aucun impact résiduel important sur ces CVE. Les tendances historiques ainsi que les futurs projets de développement raisonnablement prévisibles sont pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs. L'ensemble de la zone industrialo-portuaire de Bécancour ainsi que le territoire de la MRC de Bécancour et celui de la ville de Trois-Rivières ont été considérés pour cette évaluation.

Le milieu d'implantation de l'usine projetée a été profondément modifié au cours des années par les activités humaines. Depuis la création de la SPIPB en 1965, une trentaine d'industries s'y sont installées, mais certaines installations industrielles implantées dans le parc industriel ont déjà été démantelées. Avec entre autres la filière batterie, la SPIPB prévoit un développement rapide de son parc industriel dans les prochaines années. En effet, selon la SPIPB, plus de 600 M$ en projets y sont prévus d'ici 2027, s'ajoutant à plusieurs autres projets amorcés récemment et actuellement en construction. Parallèlement à ces projets, la Ville de Bécancour, la Ville de Trois-Rivières ainsi que d'autres localités dans la région prévoient des développements résidentiels et commerciaux importants pour subvenir aux besoins à venir.

Les activités passées et futures créeront des effets cumulatifs négatifs sur les CVE identifiées pour le projet, notamment avec l'augmentation des rejets de contaminants atmosphériques et d'eaux usées industrielles dans le fleuve Saint-Laurent, mais également en exerçant une pression importante sur les infrastructures, les logements et les services de la région. Par ailleurs, le secteur du projet, est un territoire d'importance pour la Nation W8banaki, qui est déjà caractérisé par des contraintes accumulées au fil du temps, notamment la perte d'accès au territoire, la fragmentation des milieux naturels et l'accumulation de pression sur le territoire, auxquelles les effets des nouveaux projets vont s'ajouter.

La Ville, la SPIPB et les gouvernements déploient déjà différents moyens pour anticiper les besoins et les impacts liés au développement de la filière batterie à Bécancour. Par exemple, la mise en place d'un programme de suivi de qualité de l'air dans le parc industriel, le réaménagement d'un tronçon de l'autoroute 30 et de certaines voies et carrefours, des investissements dans les services publics (aqueduc et égouts, établissements scolaires, centres de santé, services de garde), ainsi que dans le développement immobilier pour accroitre l'offre de logements. Par ailleurs, des effets cumulatifs positifs sont également prévus, notamment par les retombées économiques substantielles pour la région et la création d'emplois spécialisés de qualité. Aucune mesure d'atténuation additionnelle n'est prévue par Vale dans le cadre de l'analyse des effets cumulatifs.

Gestion des risques technologiques

L'évaluation des risques technologiques a pour but d'identifier les accidents susceptibles de se produire et d'en évaluer les conséquences possibles pour la population et l'environnement. Elle sert également à élaborer des mesures de protection afin de prévenir ces accidents potentiels ou de réduire leurs fréquences d'occurrence et leurs conséquences.

Les principaux risques d'accidents potentiels qui ont été identifiés pour le projet sont les suivants :

- un déversement de produits chimiques;
- un déversement de produits pétroliers;
- une fuite ou une accumulation de gaz inflammable/explosif;
- un incendie ou une explosion;
- un rejet d'eau non conforme;
- un rejet atmosphérique non conforme.

Pour chacun de ces risques, des scénarios ont été évalués, en considérant les causes et conséquences potentielles, afin de déterminer les mesures préventives et de contrôle permettant de réduire le risque à un niveau jugé acceptable.

Quatre substances entreposées dans le cadre du projet de Vale sont listées à l'annexe I du *Règlement sur les urgences environnementales*. Il s'agit du sulfate de nickel, du peroxyde d'hydrogène, du diesel et de l'essence. Deux de ces substances, soit le sulfate de nickel et le peroxyde d'hydrogène, ont été retenues pour une évaluation spécifique (bien que le peroxyde d'hydrogène sera présent à une concentration inférieure au seuil de ce règlement). Quant au diesel et à l'essence, étant donné que leur quantité maximale sur le site sera très en dessous des seuils de ce règlement et que des mesures de protection seront en place pour limiter les conséquences potentielles, ils ne font pas l'objet de cette évaluation spécifique. Des scénarios normalisés et alternatifs ont été identifiés afin de définir les mesures de prévention et de contrôle pour prévenir et limiter les impacts d'un accident technologique lié au sulfate de nickel ou au peroxyde d'hydrogène.

Afin d'assurer la sécurité des travailleurs, de la population et de l'environnement pendant les activités d'exploitation, un programme de gestion des risques, qui ne peuvent être éliminés avec les mesures de prévention en place, sera établi. De plus, le site de l'usine sera clôturé et l'accès y sera contrôlé et surveillé.

Par ailleurs, un plan préliminaire de mesures d'urgence, pour assurer une intervention rapide et efficace lorsqu'une situation d'urgence survient, a été établi. Lorsque requis, ce plan sera révisé et adapté à toute nouvelle activité sur le site.

Programme préliminaire de surveillance et de suivi environnementaux

La surveillance environnementale vise à assurer la conformité environnementale tout au long du cycle de vie du projet, incluant la conformité aux lois et règlements environnementaux et la mise en œuvre des mesures d'atténuation et autres engagements compris dans l'étude d'impact. Le suivi environnemental a quant à lui comme objectif d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de bonification 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 et soulevant des préoccupations ou incertitudes. Un plan de gestion environnementale sera développé pour encadrer la surveillance environnementale et le suivi environnemental lorsque l'ingénierie détaillée du projet sera complétée et que les conditions du décret et des permis et autorisations environnementaux seront connues.

Le programme de suivi environnemental s'appliquera aux composantes suivantes :

- la qualité de l'air (émissions atmosphériques et gaz à effet de serre);
- l'environnement sonore;
- les eaux de ruissellement et le rejet de l'effluent industriel traité;
- l'exercice des droits des W8banakiak;
- les retombées économiques.

De plus, dans le cadre du plan de gestion environnementale, un programme de gestion des plaintes sera mis en place dès le début des travaux de construction et sera poursuivi pendant la phase d'exploitation du projet. Un comité de liaison permettra pour sa part d'agir à titre de table d'échange et d'information pendant l'exploitation de l'usine.

Résilience aux changements climatiques

Une évaluation des risques et vulnérabilités du projet a été réalisée afin d'aborder l'adaptation et la résilience du projet au climat actuel et futur en tenant compte des changements climatiques.

L'évaluation a mis en évidence plusieurs interactions entre les futures conditions climatiques et les composantes du projet et le niveau de risque associé. Des stratégies de résilience sont proposées pour considération afin d'assurer une conception résiliente et ainsi atténuer les impacts présentant des risques jugés « modérés » et « élevés » en lien avec les changements climatiques. Il est recommandé que les futures phases de conception considèrent la mise en œuvre de ces stratégies de résilience climatique.

TABLE DES MATIÈRES

Signatures v

Limitations vi

Sommaire administratif ix

Abréviations et acronymes xxxi

1 Mise en contexte du projet 1

1.1 Identification du projet 1

1.2 Présentation de l'initiateur 1

1.2.1 Divisions et activités de l'entreprise 1

1.2.2 Politiques et normes de l'entreprise 2

1.3 Consultant mandaté pour la réalisation de l'étude d'impact 3

1.4 Localisation du projet 4

1.5 Contexte et raison d'être du projet 4

1.6 Cadre légal et réglementaire 7

1.6.1 Déclencheur de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement 7

1.6.2 Permis, droits et autorisations nécessaires à la réalisation du projet 7

1.7 Analyse des solutions de rechange du projet 8

1.7.1 Non-réalisation du projet 8

1.7.2 Report du projet 8

1.7.3 Impossibilité de vendre le sulfate de nickel à Ultium CAM 8

1.8 Aménagements et projets connexes 9

1.9 Intégration du développement durable 9

2 Information et consultation des acteurs du milieu 13

2.1 Processus d'information et de consultation 13

2.1.1 Mise en contexte et objectifs poursuivis 13

2.1.2 Approche de consultation 14

2.2 Nation W8banaki 14

2.2.1 Mise en œuvre de la mobilisation 15

2.2.2 Activités de mobilisation réalisées 16

2.2.3 Sommaire des enjeux, des préoccupations et suggestions, et réponses apportées 22

2.2.4 Suivi et rétroaction 28

2.2.5 Plan d'information et de consultation pour les phases construction, exploitation et fermeture 28

2.3 Milieu municipal et autres parties prenantes 31
2.3.1 Mise en œuvre de la mobilisation 31
2.3.2 Outils de communication utilisés 33
2.3.3 Activités de mobilisation réalisées 33
2.3.4 Sommaire des enjeux, préoccupations et suggestions, et réponses apportées 40
2.3.5 Plan d'information et de consultation pour les phases construction, exploitation et fermeture 46
2.4 Enjeux identifiés lors de la consultation par le MELCCFP 48

3 Description du projet et de ses variantes 49
3.1 Variantes de réalisation envisagées 49
3.1.1 Variantes d'emplacement 49
3.1.2 Variantes de technologies 51
3.2 Description du projet 56
3.2.1 Localisation et agencement retenus 56
3.2.2 Activités de construction 63
3.2.3 Activités d'exploitation 69
3.2.4 Activités de fermeture 84
3.2.5 Coût en capital 85

4 Portrait général du milieu récepteur 87
4.1 Délimitation des zones d'étude 87
4.2 Contexte physique 91
4.2.1 Topographie et hydrologie 91
4.2.2 Sols 95
4.2.3 Eaux souterraines 95
4.2.4 Climat et gaz à effet de serre 95
4.2.5 Qualité de l'air 96
4.2.6 Environnement sonore 96
4.3 Contexte écologique 97
4.3.1 Végétation et milieux humides 97
4.3.2 Espèces fauniques et leur habitat 102
4.3.3 Territoires d'intérêt et aires protégées 103
4.4 Nation W8banaki 104
4.4.1 Contexte historique et gouvernance 104
4.4.2 Profil socioéconomique 107
4.4.3 Portrait de la santé et du bien-être 108
4.4.4 Utilisation du territoire 109

4.5 Communautés allochtones 111
4.5.1 Cadre administratif 111
4.5.2 Affectations du territoire 112
4.5.3 Profil socioéconomique 119
4.5.4 Portrait de la santé et du bien-être 121
4.5.5 Villégiature, loisir et tourisme 123
4.5.6 Infrastructures, logements et services 124
4.5.7 Projets de développement et d'aménagement 128
4.6 Potentiel archéologique 128
4.7 Paysage 128

5 Identification des enjeux du projet 131
5.1 Enjeux identifiés lors de la consultation par le MELCCFP 131
5.2 Enjeux soulevés lors des activités d'information et de consultation 131
5.3 Enjeux retenus et justification 132

6 Analyse des impacts 139
6.1 Méthode 139
6.2 Enjeu nº 1 – Maintien de la qualité de vie 140
6.2.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet et description de leur état actuel 140
6.2.2 Description des impacts des activités du projet sur les CVE 142
6.2.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts 154
6.2.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières 157
6.2.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire) 158
6.2.6 Bilan 159
6.3 Enjeu nº 2 – Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki 160
6.3.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet et description de leur état actuel 160
6.3.2 Description des impacts des activités du projet sur les CVE 161
6.3.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts 166
6.3.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières 168
6.3.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire) 168

6.3.6 Bilan 169
6.4 Enjeu nº 3 – Préservation de la qualité du milieu hydrique 169
6.4.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet et description de leur état actuel 169
6.4.2 Description des impacts des activités du projet sur les CVE 170
6.4.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts 174
6.4.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières 174
6.4.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire) 175
6.4.6 Bilan 175
6.5 Enjeu nº 4 – Maintien de la vitalité économique de la région 175
6.5.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet et description de leur état actuel 175
6.5.2 Description des impacts des activités du projet sur les CVE 176
6.5.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts 180
6.5.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières 182
6.5.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire) 183
6.5.6 Bilan 183
6.6 Enjeu nº 5 – Lutte contre les changements climatiques 185
6.6.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet et description de leur état actuel 185
6.6.2 Description des impacts des activités du projet sur les CVE 185
6.6.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts 188
6.6.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières 188
6.6.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire) 189
6.6.6 Bilan 189
6.7 Résumé 189

7 Évaluation des effets cumulatifs 193
7.1 Détermination et justification des CVE retenues 193
7.2 Identification des projets et événements passés, en cours ou futurs pouvant affecter les CVE 194

7.2.1 Limites spatiale et temporelle pour l'identification de projets et d'événements 194
7.2.2 Projets et événements identifiés 195
7.3 Analyse des effets cumulatifs sur les CVE 198
7.3.1 Qualité de l'air 198
7.3.2 Environnement sonore 200
7.3.3 Circulation routière 202
7.3.4 Infrastructures, logements et services 204
7.3.5 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire 209
7.3.6 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire 212
7.3.7 Qualité de l'eau de surface 213
7.3.8 Emploi 215
7.3.9 Activités économiques 217
7.3.10 Climat 219

8 Gestion des risques technologiques 223
8.1 Démarche générale 223
8.2 Identification des éléments sensibles du milieu 224
8.2.1 Hydrologie 224
8.2.2 Hydrogéologie 224
8.2.3 Milieu naturel 227
8.2.4 Territoires d'intérêt ou aires protégées 228
8.2.5 Milieu bâti 228
8.2.6 Activités récréotouristiques 229
8.2.7 Sites archéologiques 230
8.3 Identification des dangers 230
8.3.1 Identification des dangers externes 230
8.3.2 Identification des dangers liés aux activités sur le site 237
8.4 Historique des événements d'accidents 251
8.4.1 Accidents impliquant le gaz naturel 252
8.4.2 Accidents impliquant de l'hydrogène gazeux 253
8.4.3 Accidents impliquant de l'acide sulfurique 256
8.4.4 Accidents impliquant le peroxyde d'hydrogène 260
8.4.5 Accidents impliquant le sulfate de nickel 263
8.5 Risques d'accident potentiels 265
8.5.1 Déversement de produits chimiques 265
8.5.2 Déversement de produits pétroliers 267

8.5.3 Fuite ou accumulation de gaz inflammable / explosif ... 269
8.5.4 Incendie / Explosion ... 271
8.5.5 Rejet d'eau non conforme ... 272
8.5.6 Rejet atmosphérique non conforme ... 274
8.6 Évaluation spécifique des conséquences ... 274
8.6.1 Substances retenues pour l'évaluation spécifique ... 274
8.6.2 Scénarios évalués ... 275
8.6.3 Évaluation des causes et conséquences potentielles – Sulfate de nickel ... 276
8.6.4 Évaluation des causes et conséquences potentielles – Peroxyde d'hydrogène ... 280
8.7 Programme de gestion des risques ... 283
8.8 Plan préliminaire de mesures d'urgence (PMU) ... 283

9 Programme préliminaire de surveillance et de suivi environnementaux ... 285
9.1 Surveillance environnementale ... 285
9.1.1 Phases de construction et de fermeture ... 286
9.1.2 Phase d'exploitation ... 287
9.2 Suivi environnemental ... 287
9.2.1 Suivi des émissions atmosphériques ... 288
9.2.2 Suivi des gaz à effet de serre ... 288
9.2.3 Suivi des émissions sonores ... 288
9.2.4 Suivi de la qualité des eaux de ruissellement ... 289
9.2.5 Suivi de la qualité de l'effluent traité ... 289
9.2.6 Suivi prévu pour la Nation W8banaki ... 290
9.2.7 Suivi des retombées économiques ... 290
9.2.8 Gestion des plaintes ... 290
9.2.9 Comité de liaison ... 291
9.2.10 Bilan du programme préliminaire de suivi environnemental ... 291

10 Résilience aux changements climatiques ... 295
10.1 Méthodologie ... 295
10.2 Impacts potentiels et interactions avec le climat ... 295
10.3 Portraits climatiques ... 297
10.3.1 Portrait actuel ... 297
10.3.2 Portrait futur ... 297
10.4 Principaux risques et mesures de contrôle proposées ... 300

11 Conclusion 307

12 Références bibliographiques 309

Tableaux

Tableau 1-1 Informations de localisation du site du projet 4
Tableau 1-2 Principes de développement durable et concordance aux sections de l'étude d'impact 10
Tableau 2-1 Activités de mobilisation avec la Nation W8banaki et sujets abordés 20
Tableau 2-2 Commentaires de la Nation W8banaki sur le projet d'usine de sulfate de nickel et réponses apportées 23
Tableau 2-3 Liste des parties prenantes mobilisées 32
Tableau 2-4 Activités de mobilisation avec les acteurs du milieu et sujets abordés 36
Tableau 2-5 Commentaires des acteurs du milieu sur le projet d'usine de sulfate de nickel et réponses apportées 41
Tableau 3-1 Comparaison des options de chauffage au gaz naturel ou à l'électricité 55
Tableau 3-2 Étapes du procédé 70
Tableau 3-3 Intrants et extrants nécessaires au procédé 72
Tableau 3-4 Sources d'émissions atmosphériques en phase d'exploitation 74
Tableau 3-5 Sources ponctuelles ou linéaires d'émissions sonores en phase d'exploitation 75
Tableau 3-6 Critères de conception de débit pour la gestion des eaux pluviales et la protection contre les inondations 77
Tableau 3-7 Caractéristiques et composition aqueuse modélisée de l'effluent combiné et de ses principaux courants en condition nominale (débit moyen) 79
Tableau 3-8 Caractéristiques et composition aqueuse modélisée de l'effluent combiné et de ses principaux courants en condition de conception (débit maximum) 80
Tableau 3-9 Caractéristiques anticipées de l'effluent généré par la filtration du carbonate de nickel basique 82

Tableau 3-10 Estimation des flux de sous-produits solides en condition nominale 83
Tableau 4-1 Affectations du territoire dans la zone d'étude locale 112
Tableau 4-2 Population et densité de population des municipalités composant la MRC de Bécancour (2021) 119
Tableau 4-3 Évolution de la population de Bécancour, de Trois-Rivières et du Québec entre 2011-2021 120
Tableau 4-4 Revenu total médian des ménages et des particuliers pour Bécancour et Trois-Rivières en 2020 121
Tableau 5-1 Liste des enjeux suscités par le projet et composantes valorisées de l'environnement associées, retenus ou non retenus pour l'évaluation des impacts 133
Tableau 6-1 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie 141
Tableau 6-2 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie et les activités du projet 143
Tableau 6-3 Résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique pour les principaux contaminants – phase d'exploitation 147
Tableau 6-4 Contributions sonores du projet pour la phase de construction et limites de bruit applicables 151
Tableau 6-5 Contributions sonores du projet pour la phase d'exploitation et limites de bruit applicables 152
Tableau 6-6 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la qualité de vie 159
Tableau 6-7 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki 161
Tableau 6-8 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki et les activités du projet 163
Tableau 6-9 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki 169

Tableau 6-10 Résumé de l'état actuel de la CVE de l'enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique 170
Tableau 6-11 Grille des interrelations entre la CVE de l'enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique et les activités du projet 171
Tableau 6-12 Comparaison des concentrations attendues des principaux contaminants dans l'effluent final avec les objectifs environnementaux de rejet 173
Tableau 6-13 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la préservation du milieu hydrique 175
Tableau 6-14 Résumé de l'état actuel des CVE de l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région 176
Tableau 6-15 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région et les activités du projet 177
Tableau 6-16 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région 184
Tableau 6-17 Résumé de l'état actuel de la CVE de l'enjeu de la réduction des gaz à effet de serre 185
Tableau 6-18 Grille des interrelations entre la CVE de l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques et les activités du projet 186
Tableau 6-19 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques 189
Tableau 6-20 Résumé de l'importance des impacts résiduels sur les enjeux analysés 189
Tableau 7-1 Synthèse des projets et événements passés, en cours ou futurs pouvant affecter les composantes valorisées de l'environnement 197
Tableau 8-1 Principaux récepteurs sensibles pris en compte dans l'analyse des risques technologiques 228
Tableau 8-2 Liste des principaux produits chimiques et pétroliers entreposés et/ou utilisés 239
Tableau 8-3 Fréquence d'approvisionnement et type de livraison des principaux produits chimiques et pétroliers entreposés et/ou utilisés 245
Tableau 8-4 Accidents impliquant le gaz naturel survenus au Canada depuis 2013 252

Tableau 8-5 Accidents impliquant l'hydrogène depuis 2013 254
Tableau 8-6 Accidents impliquant l'acide sulfurique depuis 2013 257
Tableau 8-7 Accidents impliquant du peroxyde d'hydrogène depuis 2013 261
Tableau 8-8 Accidents impliquant le sulfate de nickel depuis 2013 264
Tableau 8-9 Liste des produits listés à l'Annexe I du *Règlement sur les urgences environnementales* 275
Tableau 9-1 Programme préliminaire de suivi environnemental 292
Tableau 10-1 Interactions entre les composantes du projet et les aléas climatiques..... 296
Tableau 10-2 Changements observés pour certains indicateurs climatiques 297
Tableau 10-3 Tendance des aléas climatiques retenus 299
Tableau 10-4 Profil de risque pour les horizons futurs 300
Tableau 10-5 Impacts potentiels, pointage initial de risque, mesures des résiliences proposées et estimation de pointage de risque résiduel 303

Figures

Figure 1-I Sites de Métaux de base Vale dans le monde 2
Figure 1-II Prévision de ventes de véhicules électriques dans le monde 5
Figure 1-III Prévisions d'équilibre du marché du nickel primaire dans le monde 5
Figure 1-IV Marché du nickel primaire..... 6
Figure 3-I Vue isométrique des installations projetées 59
Figure 3-II Estimation de la main-d'œuvre totale nécessaire pendant la phase de construction 64
Figure 3-III Schéma de procédé de haut niveau 70
Figure 3-IV Schéma bloc simplifié d'écoulement des eaux industrielles rejetées 78
Figure 4-I Ndakina, le territoire ancestral de la Nation W8banaki 106
Figure 7-I Territoire ancestral W8banaki..... 210

Cartes

Carte 3-1	Localisation générale du projet	57
Carte 3-2	Aménagement général du site	61
Carte 4-1	Zones d'étude	89
Carte 4-2	Hydrographie et zones inondables	93
Carte 4-3	Inventaire du milieu naturel	99
Carte 4-4	Affectation du territoire et inventaire du milieu humain	113
Carte 4-5	Entreprises et infrastructures industrielles	117
Carte 8-1	Emplacement des infrastructures à risque et milieux sensibles	225

Annexes

A **Politique de durabilité environnementale de Vale (en anglais)**

B **Directive ministérielle et consultation du MELCCFP sur les enjeux**

B-1 Directive pour la réalisation de l'étude d'impacts sur l'environnement

B-2 Consultation publique sur les enjeux du projet

C **Documents et rapports de consultation**

C-1 Lettre d'analyse préliminaire des impacts (W8banaki, 29 janvier 2024)

C-2 Première séance d'information, 27 juin 2024

C-3 Deuxième séance d'information, 28 août 2024

D **Données complémentaires d'ingénierie et fiches signalétiques**

D-1 Fiches signalétiques

D-2 Schéma bloc d'écoulement de l'eau

E **Rapports sectoriels et autres données complémentaires sur le milieu récepteur**

E-1 Rapport d'évaluation environnementale de site - Phase I

E-2 Rapport d'évaluation environnementale de site - Phase II

E-3 Note technique – États des milieux naturels

E-4 Évaluation du potentiel de présence des espèces à statut particulier

E-5 Note technique - Inventaire de cavités de nidification du grand pic et de frênes noirs

E-6 Description du paysage

F **Méthode d'évaluation des impacts**

F-1 Méthode d'analyse des impacts

F-2 Mesures d'atténuation courantes

F-3 Méthode d'évaluation des effets cumulatifs

G **Rapports de modélisation et de quantification**

G-1 Étude d'impact sur la circulation

G-2 Étude d'impact sonore

G-3 Modélisation de la dispersion atmosphérique

G-4 Évaluation des gaz à effet de serre pour la construction et l'exploitation

H **Plan préliminaire de mesures d'urgence**

I **Évaluation des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques**

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

$	Dollar
%	Pourcent
% p/p	Pourcentage poids sur poids
<	Inférieur à
>	Supérieur à
°C	Degré Celsius
µg/L	Microgramme par litre
µg/m^3	Microgramme par mètre cube
µm	Micromètre
ABI	Aluminerie de Bécancour
$Al(OH)_3$	Hydroxyde d'aluminium
art.	Article
BNC	Carbonate de nickel basique (vient de l'anglais *Basic Nickel Carbonate*)
$Ca(OH)_2$	Hydroxyde de calcium
CaO	Oxyde de calcium
CDC	Corporation de développement communautaire
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
CH_4	Méthane
CIUSSS-MCQ	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec
CLSC	Centre local de services communautaires
cm	Centimètre
CMMI	Comité intermunicipal mixte

CN	Canadien National
CO	Monoxyde de carbone
CO_2	Dioxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COV	Composés organiques volatils
CPE	Centre de la petite enfance
CRECQ	Conseil régional de l'environnement du centre-du-Québec
CSS	Centre de services scolaires
CSSS	Centre de santé et de services sociaux
CVAC	Critère de vie aquatique chronique
CVE	Composante valorisée de l'environnement
dB	Décibel
dBA	Décibel avec la pondération A
DEI	Diversité, équité et inclusion
DJMA	Débit de circulation journalier moyen annuel
EES	Évaluation environnementale de site
EIE	Étude d'impact sur l'environnement
éq. CO_2	Équivalent dioxyde de carbone
éq. CO_2/an	Équivalent dioxyde de carbone par année
ESG	Environnementaux, sociaux et de gouvernance
g/L	Gramme par litre
GES	Gaz à effet de serre
GJ	Gigajoule
GM	General Motors Co.
GRI	Global Reporting Initiative
GROBEC	Groupe de concertation du bassin de la rivière Bécancour

h	Heure
H_2O	Eau
H_2O_2	Peroxyde d'hydrogène
H_2SO_4	Acide sulfurique
ha	Hectare
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP C_{10}-C_{50}	Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
ICMM	International Council on Mining and Metals
IDF	Intensité-Durée-Fréquence
INRP	Inventaire national des rejets de polluants
IQBP	Indice de qualité bactériologique et physicochimique
IRM	Intervalle de récurrence moyen
ISO	International Standardization Organization
ISQ	Institut de la statistique du Québec
j	Jour
kg	Kilogramme
kg/m^3	Kilogramme par mètre cube
km	Kilomètre
kPa	Kilopascal
kt	Kilotonne
ktpa	Kilotonne par année
kV	Kilovolt
kW	Kilowatt
L	Litre

L/an	Litre par année
L/s	Litre par seconde
L/s/ha	Litre par seconde par hectare
L_{Ar}	Niveau acoustique d'évaluation
m	Mètre
M $	Million de dollars
m^2	Mètre carré
m^3	Mètre cube
m^3/an	Mètre cube par année
m^3/h	Mètre cube par heure
m^3/j	Mètre cube par jour
m^3/s	Mètre cube par seconde
MBTU	Million de BTU (British Thermal Unit)
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MES	Matières en suspension
mg/L	Milligramme par litre
MgO	Oxyde de magnésium
min	Minute
mm	Millimètre
MRC	Municipalité régionale de comté
Mt	Mégatonne
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
MW	Mégawatt
N_2O	Oxyde nitreux
Na_2CO_3	Carbonate de sodium
Na_2SO_4	Sulfate de sodium

NEQ	Numéro d'entreprise du Québec
NFPA	National Fire Protection Association
$Ni(OH)_2$	Hydroxyde de nickel (II)
Ni(s)	Nickel solide
$NiSO_4$	Sulfate de nickel
n°	Numéro
NO	Monoxyde d'azote
NO_2	Dioxyde d'azote
NO_x	Oxydes d'azote
O_3	Ozone
OER	Objectifs environnementaux de rejet
OI	Osmose inverse
p.	Page
p. ex.	Par exemple
Pa	Pascal
PAEQ	Programme d'assainissement des eaux du Québec
PGE	Plan de gestion environnementale
PM_{10}	Particules fines de 10 µm et moins
$PM_{2.5}$	Particules fines de 2,5 µm et moins
PME	Petites et moyennes entreprises
PMT	Particules totales
PMU	Plan des mesures d'urgence
POSCO	POSCO Future M
PPEOP	Plan de Partenariat des Entreprises et Organismes du Parc
PST	Particules en suspension totales
RBQ	Régie du bâtiment du Québec

RNCan	Ressources naturelles Canada
RLS	Réseau local de santé
RMD	*Règlement sur les matières dangereuses*
RUE	*Règlement sur les urgences environnementales*
S. O.	Sans objet
SADC	Société d'aide au développement des collectivités
SAE	Service aux entreprises
SASB	Sustainability Accounting Standards Board
SiO_2	Dioxyde de silicium
SO_2	Dioxyde de soufre
SPEDE	Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre
SPIPB	Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
t	Tonne
t/h	Tonne par heure
t.m.	Tonne métrique
t.m./an	Tonne métrique par année
TCFD	Task Force on Climate-Related Financial Disclosures
TNFD	Taskforce on Nature-related Financial Disclosures
UF	Ultrafiltration
UPS	Système d'alimentation sans interruption
UQTR	Université du Québec à Trois-Rivières
V	Volt
Vale	Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.
WEF	World Economic Forum
WSP	WSP Canada Inc.

1 Mise en contexte du projet

1.1 Identification du projet

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. (ci-après nommé Vale) souhaite construire et exploiter une usine de fabrication de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour au Québec. Ce projet s'insère dans la chaîne d'approvisionnement canadienne des véhicules électriques. En effet, le sulfate de nickel en solution que Vale produira sera transféré à l'usine adjacente d'Ultium CAM pour la fabrication de cathodes pour les batteries de véhicules électriques.

1.2 Présentation de l'initiateur

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. est l'initiateur du projet. Son numéro d'entreprise du Québec (NEQ) est 1178824273. Les coordonnées et informations de Vale pour ce projet sont les suivantes :

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.
1000, rue de la Gauchetière Ouest, bureau MZ400
Montréal (Québec) H3B 0A2

M. Robert Séguin est le chef de projet et Mme Allison Merla est la conseillère en environnement pour le présent projet. L'adresse de courriel du projet est operations.becancour@vale.com.

1.2.1 Divisions et activités de l'entreprise

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. est entièrement détenue par Vale Canada Limited dont le siège social est situé à Toronto, Ontario.

Vale Canada Limited fait partie de la division Métaux de base Vale. Cette division vise à accroître sa participation au mouvement mondial vers la décarbonation, notamment par l'établissement d'une usine à Bécancour au Québec. Métaux de base Vale est de l'un des plus importants producteurs de nickel, de cuivre, de cobalt et de platine de source responsable au monde. Cette division inclut 17 opérations minières de nickel et de cuivre et 5 raffineries dans le monde, employant 16 000 personnes. La figure 1-I ci-dessous montre les sites de Métaux de base Vale dans le monde.

Vale S.A., incluant ses filiales et divisions, est présente au Canada depuis plus de 120 ans. Les opérations de nickel et de cuivre de Vale sont principalement basées au Canada, au Brésil, en Indonésie et au Royaume-Uni et ses bureaux de vente sont présents en Suisse, à Singapour et aux États-Unis. Une décision stratégique de Vale est d'élargir ses activités à la production de matières premières clés pour le segment des véhicules électriques. Plus précisément, Vale a décidé de s'étendre en aval dans la production de sulfate de nickel en collaboration avec son client.

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc., Vale Canada Limited et Métaux de base Vale sont des filiales et divisions de Vale S.A. qui est l'une des plus importantes sociétés minières intégrées au monde. Le siège social de Vale S.A. est à Rio de Janeiro, au Brésil. Vale S.A. produit de manière responsable du fer et du nickel, ainsi que des ferroalliages, du cuivre, de l'or, de l'argent et du cobalt.

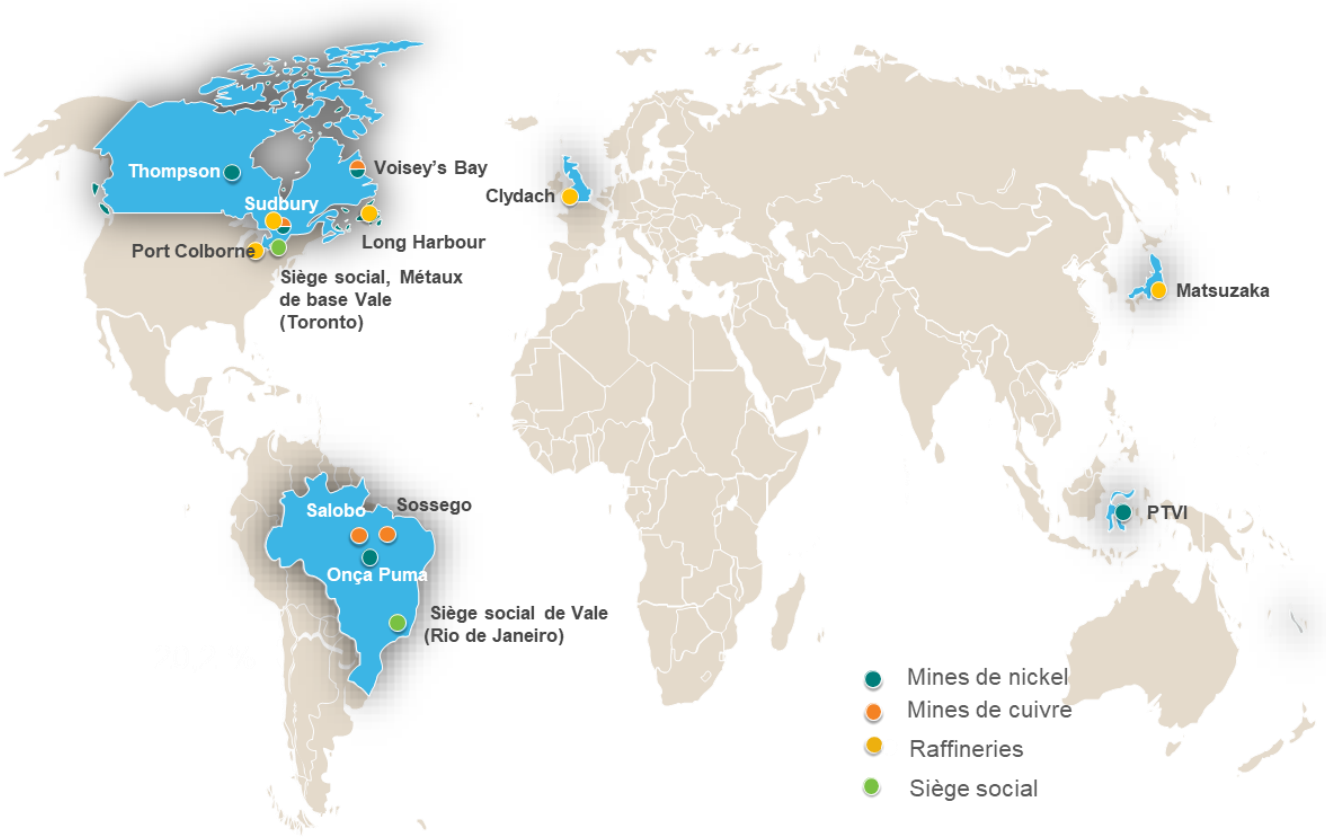


Figure 1-I Sites de Métaux de base Vale dans le monde

1.2.2 Politiques et normes de l'entreprise

La politique de durabilité de l'entreprise est incluse à l'annexe A (disponible en anglais seulement pour le moment). Cette politique établit les bases et les lignes directrices pour les activités de Vale tout au long du cycle de vie de ses entreprises, et ce, dans toutes les régions du monde où elle est présente, dans le but de prévenir et de minimiser les risques et les impacts négatifs et de bonifier les impacts positifs pour les personnes, les communautés et la planète, en générant de la valeur sociale, environnementale et économique au-delà des activités de l'entreprise. Le développement durable doit être intégré dans les processus d'affaires et de prise de décision de Vale S.A. et de ses filiales et divisions.

Vale S.A., incluant ses filiales et divisions, aspire à établir la norme en matière d'exploitation minière durable en fournissant des ressources pour répondre aux besoins de la société tout en s'efforçant de tirer les leçons du passé pour construire un présent et un avenir plus durables. Pour y parvenir, elle évolue constamment dans ses efforts pour favoriser une culture axée sur les personnes et devenir une référence en matière de sécurité, soutenir le développement social et économique, créer de la valeur partagée, établir des relations de confiance, et avoir un impact positif sur l'environnement (Vale, 2023).

Dans le but d'intégrer le développement durable dans ses activités, Vale S.A. a établi plusieurs engagements mondiaux en matière de durabilité liés aux objectifs de développement durable de l'Agenda 2030 des Nations Unies (ONU) et conformes aux tendances mondiales, notamment les objectifs suivants :

- Réduire les émissions (scopes 1 et 2) de 33 % d'ici 2030 et être carboneutre d'ici 2050.
- Réduire les émissions nettes (scope 3) de 15 % d'ici 2035 (Vale, non daté(a)).

Le présent projet, lorsqu'il sera en fonction, sera considéré dans les engagements globaux de Vale S.A.; cependant, il aura probablement des cibles différentes basées sur des plans préliminaires de réduction des émissions.

Notons aussi que les activités de Vale Canada Limited fonctionnent dans le cadre d'un système de gestion environnementale (SGE) certifié ISO14001:2015. Des documents, des processus et des contrôles propres au présent projet seront élaborés pour qu'il s'insère dans le SGE canadien.

Vale S.A. adhère à plusieurs initiatives mondiales liées à une gamme de préoccupations économiques, environnementales et sociales, dont les suivantes :

- Normes GRI (Global Reporting Initative);
- Normes SASB (Sustainability Accounting Standards Board);
- Cadre du groupe de travail sur la publication d'informations financières relatives au climat (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures [TCFD]);
- Forum économique mondial (World Economic Forum [WEF]);
- Directives de l'ICMM (International Council on Mining and Metals);
- Index du TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures).

Plus de détails sur ces initiatives et les actions mises en œuvre par Vale S.A. pour y répondre sont disponibles dans la base de données de performance ESG (environnementale, sociale et de gouvernance) de Vale qui peut être téléchargée (Vale, non daté(b)).

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

La préparation de cette étude d'impact sur l'environnement (EIE) a été réalisée par la firme WSP dont les coordonnées sont indiquées ci-après :

WSP Canada Inc.
1600, boul. René-Lévesque Ouest, 11e étage
Montréal (Québec) H3H 1P9

WSP Canada Inc. (WSP) est représentée par Mme Christine Guay, directrice de projet, œuvrant au sein du secteur Sciences de la terre et environnement au Québec. Elle est assistée par M. Laurent White, chargé de projet au sein du même secteur.

Vale a confié le mandat des services d'ingénierie pour ce projet à l'étape de l'avant-projet préliminaire à la firme Hatch.

1.4 Localisation du projet

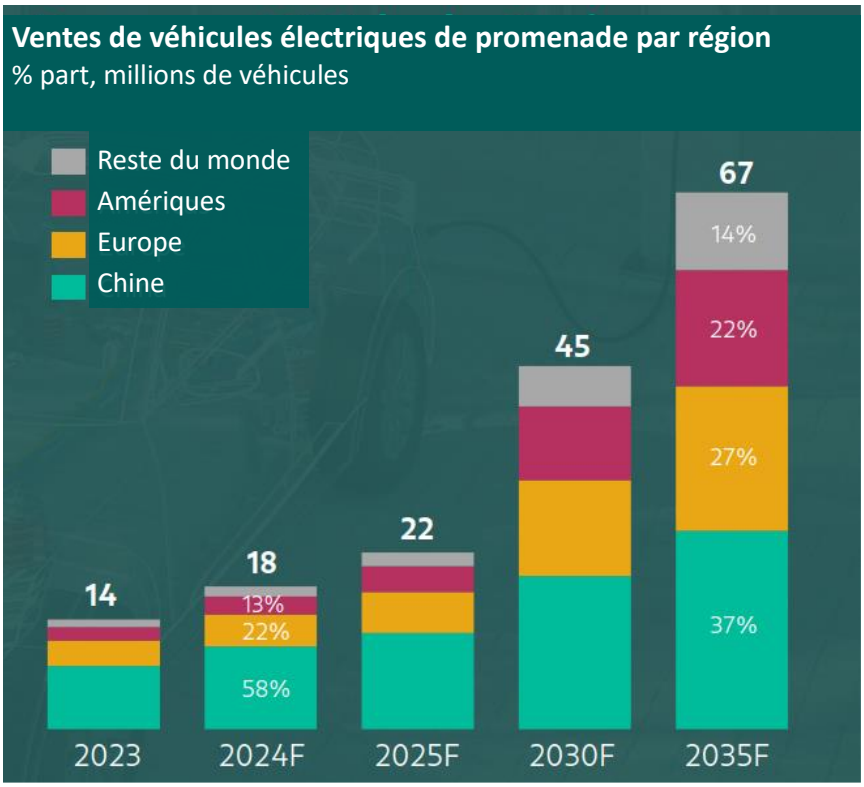
Le projet est situé dans le parc industriel et portuaire de Bécancour au Québec. Plus précisément, l'usine prévue sera située sur un terrain d'environ 7,5 hectares (ha) au sud de l'autoroute 30 (route 132), à environ 2,8 kilomètres (km) au sud-est du fleuve Saint-Laurent sur une portion du terrain nº 5 de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour. Le tableau 1-1 résume les informations sur l'emplacement du projet.

Tableau 1-1 Informations de localisation du site du projet

Lot visé (cadastre rénové du Québec)	6 515 720 (partie)
Ville - Municipalité	Bécancour
MRC	Bécancour
Affectation du territoire	I02-209 (industrie lourde)
Coordonnées du point central	Latitude : 46,354993 Longitude : -72,40635

1.5 Contexte et raison d'être du projet

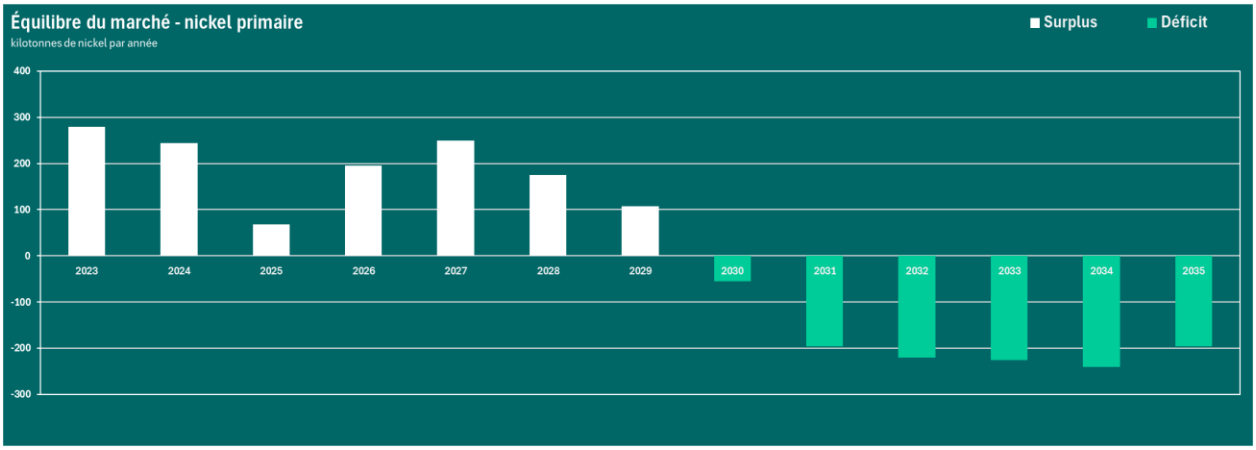
La transition vers les véhicules électriques est vue comme un moyen de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de lutter contre les changements climatiques. L'électrification des transports constitue l'un des piliers de l'action gouvernementale en matière de lutte contre les changements climatiques. Le projet d'usine de sulfate de nickel s'inscrit dans cette transition énergétique pour un monde plus sobre en carbone, puisque le produit final de l'usine de Vale servira à produire des batteries pour véhicules électriques. Les prévisions de Wood MacKenzie (2024) ont été analysées par l'équipe de Vale pour évaluer la demande future. Ces données montrent une demande en hausse dans toutes les régions du monde pour les véhicules électriques pour au moins les dix prochaines années (figure 1-II).



Adapté de : Métaux de Base Vale – Marketing

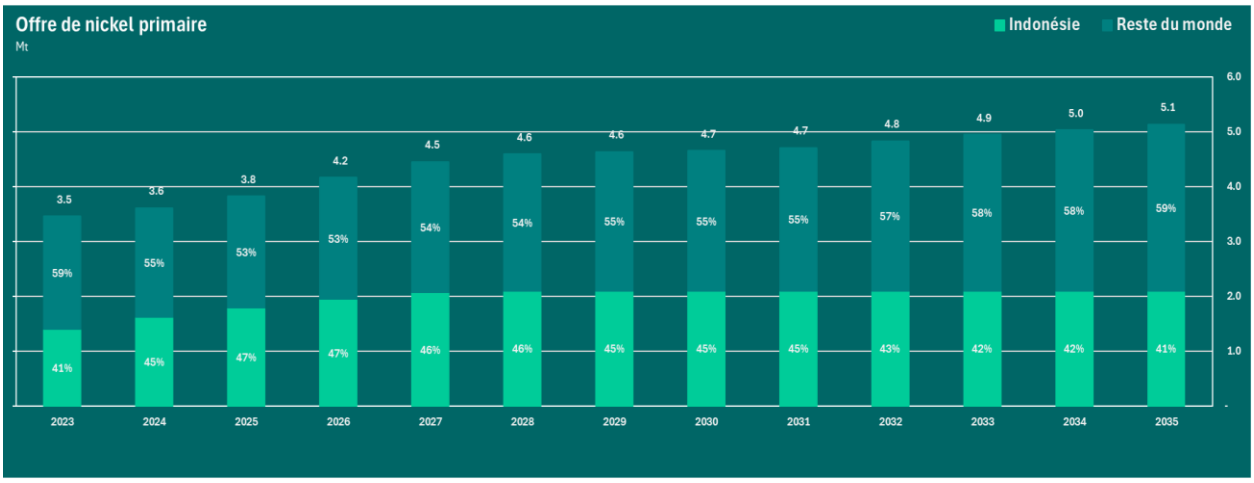
Figure 1-II Prévision de ventes de véhicules électriques dans le monde

Similairement, la demande en produits chimiques de qualité batterie, tels que le sulfate de nickel, est stimulée par la demande croissante pour les véhicules électriques. Une pénurie est prévue à partir de l'année 2030 (voir la figure 1-III). De plus, il faut souligner qu'à court terme, la majeure partie de la croissance de l'offre de nickel proviendra d'Indonésie (voir la figure 1-IV).



Adapté de : MacKenzie, 2024.

Figure 1-III Prévisions d'équilibre du marché du nickel primaire dans le monde



Adapté de : MacKenzie, 2024.

Figure 1-IV Marché du nickel primaire

Actuellement, il n'existe en Amérique du Nord aucune usine de fabrication de sulfate de nickel de qualité batterie d'une telle envergure capable de fournir une fabrication intégrée de matériaux pour batteries. L'usine qui est projetée par Vale à Bécancour serait la première du genre en Amérique du Nord et la plus importante à l'extérieur de l'Asie.

Considérant sa position de leader du marché et premier producteur de nickel fini en Amérique du Nord et sa faible empreinte carbone, Vale vise à livrer 30 % à 40 % de ses ventes de nickel de classe 1 à l'industrie des véhicules électriques. Le nickel continue de représenter une part importante de la composition chimique des batteries prévue pour au moins les dix prochaines années. Alors que des produits chimiques alternatifs sont recherchés, notamment le lithium-fer-phosphate, car il est moins cher à fabriquer, la réalité des propriétés innées des technologies et les facteurs de performance exigés par les utilisateurs finaux font en sorte que le nickel continuera de représenter une part importante de la demande. Actuellement, plus de 70 % de la chaîne d'approvisionnement des véhicules électriques est concentrée en Chine. La production de sulfate de nickel est un ingrédient crucial au développement d'une chaîne d'approvisionnement nord-américaine.

En novembre 2022, Vale et General Motors Co. (GM) ont signé un accord à long terme d'approvisionnement en nickel au Canada, essentiel à la chaîne d'approvisionnement des véhicules électriques en Amérique du Nord. Selon les termes de l'entente, Vale fournira du sulfate de nickel de qualité batterie équivalent à 25 000 tonnes métriques par an (t.m./an) de nickel contenu pour utilisation dans les cathodes de batterie, qui alimenteront une vaste gamme de véhicules électriques. La quantité de nickel contenu est suffisante pour fournir des batteries à environ 350 000 véhicules électriques par an.

C'est pourquoi Vale propose de réaliser de construire et d'exploiter une nouvelle usine de sulfate de nickel dans le parc industriel de Bécancour, sur un terrain adjacent à celui du projet d'Ultium CAM, où la co-entreprise GM et POSCO Future M (GM-POSCO) a débuté son projet d'usine d'installation de traitement de matériaux actifs cathodiques, soit des minéraux essentiels aux véhicules électriques. L'usine proposée par Vale pourra alimenter directement celle d'Ultium CAM en sulfate de nickel liquide.

Les 25 000 t.m./an de matières premières qui seront affectées à l'usine proposée représentent environ 25 % de la production canadienne de nickel de classe 1 de Métaux de base Vale.

Ce projet cadre avec la Stratégie québécoise de développement de la filière batterie et le Plan pour une économie verte 2030 du gouvernement du Québec, soit dans le volet nº 1 : Exploiter et transformer les minéraux sur le territoire québécois pour fabriquer des composants de batterie, comme des anodes et des cathodes (Gouvernement du Québec, 2023a). En effet, le projet supporte celui d'Ultium CAM pour la fabrication de matériaux actifs de cathode sur le territoire québécois et cette opportunité de partenariat, permettra de mettre à profit le nickel de haute pureté de Vale dans le domaine des véhicules électriques et créer de la valeur.

1.6 Cadre légal et réglementaire

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*.

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'une usine de fabrication de produits chimiques (sulfate de nickel en solution) dont la capacité maximale annuelle de production serait égale ou supérieure à 50 000 tonnes métriques (capacité nominale de 259 000 t.m./an).

À cet effet, la procédure a été initiée par le dépôt d'un avis de projet au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) en date du 8 février 2024. Suivant cet avis de projet, une directive visant à encadrer la réalisation de l'EIE (nº 3211-14-045) a été émise par le MELCCFP le 16 février 2024 (annexe B). Un avis public d'évaluation environnementale a été publié dans les journaux Le Courrier Sud et Le Nouvelliste par Vale le 28 février 2024.

La présente EIE vise donc à répondre aux exigences de la directive émise par le MELCCFP. L'ensemble des documents mentionnés ci-dessus est accessible au public sur le site du Registre des évaluations environnementales du MELCCFP au lien : https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-14-045.

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

Une fois que la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement sera terminée et que le décret autorisant le projet aura été émis, des permis et autorisations de nature environnementale doivent normalement être demandés et obtenus avant de procéder à la construction et à l'exploitation d'un projet.

Les permis et autorisations environnementaux qui devront être obtenus par Vale incluent une ou plusieurs autorisations ministérielles et/ou déclarations de conformité en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et du *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement*.

1.7 Analyse des solutions de rechange du projet

Les solutions de rechange du projet sont liées à sa non-réalisation, son report ou à l'impossibilité de vendre le sulfate de nickel à l'exploitant de l'usine voisine.

1.7.1 Non-réalisation du projet

La non-réalisation du projet priverait le Québec d'une opportunité de diversification de transformation d'une matière première dans la province, avec comme avantage d'accroître les retombées économiques provenant de l'exploitation des ressources naturelles et d'apporter de nouvelles connaissances au niveau de la production de sulfate de nickel, mais aussi de réduire les émissions de GES associés aux activités de transport du produit fini, à cause de la proximité éventuelle du marché.

En effet, dans le cas de la non-réalisation du projet, du sulfate de nickel devra être importé au Canada de sources variées (p. ex. Chine, Corée du Sud) pour répondre aux besoins de l'usine d'Ultium CAM présentement en construction, car comme mentionné précédemment, aucune usine de fabrication de sulfate de nickel de qualité batterie n'existe à ce jour en Amérique du Nord. Il est aussi possible qu'advenant le cas où le projet de Vale ne verrait pas le jour, la co-entreprise Ultium CAM décide de ne pas aller de l'avant avec son usine de matériaux précurseurs (pCAM) au Québec.

1.7.2 Report du projet

L'échéancier du projet de Vale est étroitement lié à celui de la construction de l'usine d'Ultium CAM, puisque Vale fournira un des intrants dans la fabrication des cathodes de cette usine. Tout délai dans l'autorisation, la construction ou le démarrage du projet va entraîner la nécessité d'importer du sulfate de nickel de Chine ou d'Indonésie en attendant que l'usine de Vale soit opérationnelle. Ceci aurait un effet sur les émissions de GES et décalerait les impacts du projet, dont les retombées économiques. Un report ou l'annulation du présent projet pourrait potentiellement même remettre en question l'exploitation de l'usine d'Ultium CAM au Québec si les matériaux actifs cathodiques précurseurs fabriqués en Corée sont directement importés.

1.7.3 Impossibilité de vendre le sulfate de nickel à Ultium CAM

S'il advenait pour une raison quelconque que l'usine d'Ultium CAM ne puisse pas accepter le sulfate de nickel produit par le présent projet, il pourrait simplement y avoir un ralentissement des opérations si la situation n'était que temporaire. Dans le cas d'une impossibilité permanente de vendre le sulfate de nickel à Ultium CAM, un cristalliseur pourrait être construit sur le site afin de pouvoir vendre et transporter le produit à un autre client. La conception et les plans pour une telle unité n'ont pas été développés, mais c'est une alternative qui pourrait être envisagée. Cette alternative génère des effluents additionnels qu'il faudra traiter et le transport par camion, train ou bateau des cristaux de sulfate de nickel va inévitablement générer des émissions de GES.

1.8 Aménagements et projets connexes

Les projets connexes à celui de l'usine proposée par Vale sont les suivants :

- **Travaux préparatoires du lot nº 5 :** Ces travaux réalisés par la SPIPB visent à rendre le terrain disponible pour une utilisation immédiate par un futur occupant du parc industriel. Ces travaux offrent aussi de l'espace temporaire nécessaire à la construction de l'usine d'Ultium CAM (stationnement et aires temporaires d'entreposage). Les travaux préparatoires ont inclus :
  - Des travaux de déboisement et de remblais de milieux humides. La SPIPB a obtenu antérieurement à cette EIE une autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (art. 22) pour des travaux de déboisement et de remblais de milieux humides sur son territoire couvrant le terrain envisagé pour le présent projet (autorisation nº 7470-17-01-01230-01 402159938, datée du 4 août 2022) et a d'ores et déjà payé une compensation financière pour ces travaux.
  - Le regroupement et le détournement de cours d'eau sur le lot nº 5. La SPIPB a aussi obtenu une autorisation en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (art. 128.7) pour le regroupement des cours d'eau CE-02 (ruisseau Mayrand) et CE-05 (ruisseau Zéphyrin-Deshaies) et l'aménagement d'un canal de débordement qui inclut le terrain prévu pour le projet de Vale (autorisation nº 2022-17-097, datée du 13 mars 2023). Une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* (art. 34.4(2)b) et 35(2)b) a également été obtenue pour la connexion des cours CE-02 et CE-05 et le détournement de leur écoulement respectif vers un nouveau cours d'eau aménagé plus à l'ouest des chenaux actuels (autorisation nº 2023-0003, datée du 2 mars 2023).
- **Construction de l'usine Ultium CAM :** Située sur le site adjacent, cette usine recevra la solution de sulfate de nickel qui sera produit. Il s'agit du client unique de la production de l'usine proposée par Vale. De plus, de façon à diminuer les impacts environnementaux et optimiser l'utilisation des installations prévues, un courant d'effluent d'eau usée industrielle généré par le procédé du présent projet sera transféré à l'usine Ultium CAM pour son traitement et réutilisation de l'eau.

1.9 Intégration du développement durable

Comme mentionné à la section 1.2, la durabilité est au cœur des valeurs de Vale S.A. et de ses filiales et divisions. Vale S.A. a développé et met en œuvre une politique de développement durable et suit les cibles et mesures établies en lien avec les facteurs ESG. Un plan de durabilité spécifique sera établi pour le projet. Celui-ci comprendra l'intégration de la planification durable dans la construction et l'exploitation, y compris l'engagement de Vale S.A. envers le défi Net Zéro et l'élaboration d'un plan Net Zéro.

Le tableau 1-2 suivant présente les 16 principes énoncés à l'article 6 de la *Loi sur le développement durable* ainsi que la concordance avec les chapitres de l'étude présentant les mesures initiées et/ou proposées par le promoteur pour rencontrer chacun des principes.

Le MELCCFP 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. L'initiateur est fortement encouragé 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*, il est encouragé à adopter sa propre politique de développement durable. L'EIE 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.

Tableau 1-2 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, 5, 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 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 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 et 7
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 et 7

Principe	Description	Chapitres de l'EIE
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 et 7
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	La pollution est une externalité du développement qui est mesurable et qui a un coût. Les personnes à l'origine de la pollution doivent donc être imputables et assumer leur part des coûts liés à la prévention, la réduction et le contrôle des atteintes à la qualité de 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 et 7

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 de Vale 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. Vale est consciente que des communautés saines sont bénéfiques à leurs activités, et souhaite obtenir des relations solides avec toutes les communautés d'accueil. Le processus d'information et de consultation est ainsi aligné avec les valeurs de Vale, qui incluent l'intégrité à travers une communication ouverte et transparente avec les communautés, ainsi que le respect de l'environnement et des populations locales.

Ainsi, une démarche d'information et de consultation a été mise en œuvre par Vale en amont de l'EIE. Celle-ci a débuté en novembre 2022 et se poursuivra jusqu'à l'achèvement des travaux de construction, et tout au long des phases d'exploitation et de fermeture. L'approche déployée par Vale pour informer, consulter et s'engager avec les acteurs du milieu est adaptée et modulée pour chacune des phases du projet, et ce, afin de bien répondre aux différents besoins exprimés.

Les principaux objectifs de la démarche d'information et de consultation consistent à :

- informer les parties prenantes et les communautés visées par le projet;
- recueillir les besoins, les attentes ainsi que les préoccupations à considérer dans la planification des différentes phases du projet;
- cerner les grands enjeux liés au projet et orienter les éléments à documenter ainsi que les priorités à accorder dans le cadre des processus décisionnels;
- impliquer les parties prenantes et les communautés dans la préparation du projet; et
- assurer une communication efficace et maintenir le dialogue avec le milieu et les parties prenantes durant toutes les étapes du projet.

Différents groupes, organisations et personnes clés ont été identifiés par Vale afin de les inviter à des rencontres dans l'objectif de leur présenter le projet, de connaitre leurs préoccupations et de recueillir leurs commentaires. L'équipe du projet a également participé à différentes activités communautaires et à des forums économiques dans la région. Des entrevues ont été accordées à différents médias, un site Internet a été mis en ligne, et des séances d'information ont été organisées (voir la section 2.3.3).

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

Soulignons que selon le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (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, 2023a. p. 3). Ainsi, à cette image, la terminologie *Acteurs du milieu* est employée dans ce chapitre.

Enfin, ce chapitre s'appuie sur une synthèse et des comptes rendus des activités de consultations rédigés par Vale et ses consultants (PAA et WSP), et sur l'étude menée par la Nation W8banaki (Bureau du Ndakina) dans le cadre de ce projet.

2.1.2 Approche de consultation

L'approche de consultation comporte des volets d'information, de consultation et d'implication (ou de mobilisation) du milieu.

Le volet d'information vise à assurer que la population, les groupes d'intérêts et les Premières Nations aient accès à une information juste, objective et pertinente afin de faciliter leur compréhension du projet, du processus d'approbation ainsi que des conditions de construction, d'exploitation et de fermeture de l'usine.

Le volet de consultation vise à permettre le dialogue entre les acteurs du milieu et les représentants de Vale. Il a pour but de considérer les préoccupations et les attentes dans la planification des différentes phases du projet et d'obtenir la rétroaction du public sur les études, les options et les décisions.

Le volet d'implication vise à la fois l'implication ou la collaboration des acteurs du milieu au processus d'évaluation environnementale[3], et l'engagement des représentants de Vale à répondre aux préoccupations et attentes exprimées par le milieu. Par leur implication, les acteurs du milieu peuvent contribuer à la bonification du projet et faire en sorte qu'il s'harmonise aux besoins et aux valeurs de leur communauté.

Ces trois volets sont abordés de manière itérative, tout au long des phases du projet.

2.2 Nation W8banaki

Le site du projet est situé sur le territoire ancestral de la Nation W8banaki[4], et les Premières Nations d'Odanak et de W8linak[5] détiennent des droits ancestraux susceptibles d'être touchés par le projet.

[3] Le terme *mobilisation* peut également être employé, voir la section 2.2.1.

[4] Longtemps désignée par le terme générique « abénaquis », la Nation privilégie « W8banaki » (Peuple de l'aurore). Le symbole « 8 » exprime un « o » nasal, lequel se prononce « on ».

[5] Aussi connu comme Wôlinak, le terme W8linak est préféré par la Nation W8banaki.

Le Bureau du Ndakina de W8banaki (anciennement le Grand Conseil de la Nation W8banaki) représente et appuie les Conseils des Abénakis d'Odanak et de W8linak en matière d'affirmation, de consultations et de revendications territoriales, ainsi que d'environnement et d'adaptation aux changements climatiques.

Cette section (2.2) présente les activités de mobilisation effectuées auprès de la Nation W8banaki, ainsi que les résultats de ces activités et les activités à poursuivre. La section 4.4 décrit plus en détail la Nation W8banaki et ses deux communautés ainsi que le territoire ancestral, le Ndakina.

2.2.1 Mise en œuvre de la mobilisation

Afin de favoriser l'établissement de relations harmonieuses et constructives, une démarche de mobilisation avec le Conseil de la Nation W8banaki (W8banaki) a été initiée en amont de l'étude d'impact, soit dès décembre 2023. Soulignons que le terme « mobilisation » est préféré à celui de « consultation et information », puisqu'il peut comprendre d'autres formes de participation dans le cadre de la réalisation de l'EIE, comme la réalisation d'études dirigées par des Autochtones pour éclairer l'évaluation d'impact ou leur participation à la corédaction de parties des rapports d'évaluation. Vale privilégie ces formes de participation plus inclusives des Premières Nations. D'autre part, Vale travaille actuellement sur un plan stratégique des meilleures pratiques avec les communautés autochtones, qui sera proposé pour révision au Bureau du Ndakina.

La première rencontre entre le Conseil W8banaki (Bureau du Ndakina) et Vale a eu lieu en décembre 2023 à W8linak, à l'initiative de Vale. Cette rencontre a permis au Conseil W8banaki de présenter le territoire ancestral, le rôle du Bureau du Ndakina et, à la suite de la présentation du projet par Vale, son intérêt pour la participation au processus d'EIE. Il a donc été convenu de prochains échanges pour l'élaboration d'une entente de collaboration.

Les objectifs mis de l'avant, dans le cadre du programme de mobilisation spécifique à la Nation W8banaki sont les suivants :

- Promouvoir la communication et la collaboration avec la Nation dans la réalisation de l'EIE, et tout au long de la durée de vie du projet.
- Veiller à prendre en compte les points de vue et les connaissances de la Nation tout au long de l'étude et de la durée de vie du projet.
- Partager l'information relative au projet fréquemment et de manière transparente (et préalablement au dépôt officiel de l'EIE).
- Collaborer pour identifier les mesures d'atténuation à privilégier pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur des composantes valorisées et sur les droits et pour optimiser les retombées positives pour la Nation.
- Discuter de l'évaluation des impacts sur les membres de la Nation et leur donner l'opportunité de formuler leurs propres conclusions.

2.2.2 Activités de mobilisation réalisées

Différentes activités de mobilisation ont été mises en œuvre de manière collaborative entre Vale, la Nation W8banaki et WSP. Elles se sont échelonnées sur 11 mois jusqu'au dépôt de l'EIE, et se poursuivront en période de construction, d'exploitation et de fermeture de l'usine prévue. Cette section présente les différents types d'activités réalisées, ainsi que le détail des principales activités de mobilisation. Les enjeux et préoccupations soulevés sont abordés à la section 2.2.3.

2.2.2.1 Type d'activités réalisées

Transmission d'informations

Afin d'informer et de soutenir le Bureau du Ndakina dans sa participation à l'EIE, Vale et WSP lui ont transmis différents documents par courriel :

- Présentation PowerPoint du projet (2024/12/12).
- Plan d'aménagement du site (PDF et fichier source) et calendrier de l'étude géotechnique (2024/01/19).
- Fichier source de l'emplacement des sondages géotechniques (2024/01/25).
- Discussion avant la visite de terrain avec le gardien du territoire et transmission d'un fichier source des limites du site (2024/01/29).
- Avis de projet préliminaire avec intégration des contributions du Bureau du Ndakina (2024/01/29) et ajustements (2024/01/31).
- Note technique sur le rapport de visite de terrain (2024/02/08).
- Calendrier et échéances du projet (2024/02/20).
- Présentation PowerPoint de la table des matières de l'EIE, des besoins en termes de contribution et des échéances (2024/04/18).
- Carte et shapefiles pour les deux zones d'étude (2024/05/01).
- Affiche d'invitation à la séance d'information du 27 juin 2024 (2024/06/14).
- Affiche d'invitation à la séance d'information du 28 août 2024 (2024/08/13).

Rencontres

Au total, près d'une dizaine de rencontres ont eu lieu, dont quatre en présentiel dans les bureaux du Ndakina ou à Bécancour. Le détail de ces rencontres, incluant les thèmes abordés, est listé au tableau 2-1.

Participation à l'avis de projet

Les représentants de la Nation ont demandé de réviser l'avis de projet avant son dépôt au MELCCFP puisque le projet pouvait affecter l'exercice des droits des W8banakiak de W8linak et d'Odanak. Ils ont tout d'abord rédigé une analyse préliminaire des impacts du projet sur les droits ancestraux et issus de traités de la Nation W8banaki, à intégrer à l'avis de projet[6] (annexe C-1). L'avis de projet a été ajusté en conséquence, et révisé par W8banaki, qui a suggéré quelques modifications additionnelles (2024/01/31). Après cette deuxième révision, l'avis de projet a été finalisé.

Visite de site

Une visite sur le terrain a été réalisée le 1er février 2024, avec la présence d'un gardien du territoire de la Nation W8banaki. Cet inventaire visait à identifier la présence de cavités de nidification du grand pic et de frênes noirs sur le site envisagé pour le projet. Le frêne noir est une espèce hautement valorisée par la Nation W8banaki. Cet inventaire, prévu préalablement à la coupe de bois nécessaire pour les accès et les sites de sondages géotechniques, devait aussi permettre à l'équipe de terrain de constater l'état général du terrain, de noter des observations fortuites et de répertorier de possibles problématiques environnementales ainsi que de potentiels impacts du projet sur les droits et intérêts de la Nation W8banaki. La note technique de la visite de site, rédigée par WSP (2024/02/08), a été révisée et commentée par le gardien du territoire (2024/02/13). Ses commentaires ont été intégrés à la version finale[7].

Élaboration d'ententes

Dès les premières rencontres, la mise en place d'une entente de collaboration et d'une entente de confidentialité a été discutée. Plusieurs échanges ont mené à l'élaboration d'une entente-cadre couvrant les modalités de ces deux ententes. Celle-ci était en discussion au moment d'écrire ces lignes. L'entente de collaboration devrait couvrir la participation de la Nation à l'EIE, l'information en cas de changements au projet, la formation culturelle des représentants de Vale, ainsi que les opportunités économiques envisageables. La seconde entente vise les modalités de confidentialité dans le cadre de partage de données.

Réalisation d'une étude

En avril 2024, le Bureau du Ndakina a entamé une étude afin de contribuer à l'analyse d'impact. Les premiers résultats ont été présentés le 12 juin 2024 lors d'une rencontre à W8linak, et transmis à Vale le 19 juin 2024. L'intégration de cette étude à l'EIE a été soumise pour révision au Bureau du Ndakina (voir ci-dessous).

Révision de l'EIE et de documents connexes

Concernant la révision du rapport de l'EIE, la Nation W8banaki a demandé de réviser les chapitres 2, 4, 5, 6, 7 et 9 et de consulter les chapitres 1, 3 et 10.

---

6 Lettre de W8banaki, envoyée par courriel le 29 janvier 2024 à Vale « Analyse préliminaire des impacts du projet sur les droits ancestraux et issus de traités de la Nation W8banaki à intégrer dans l'avis de projet de l'usine de Vale à Bécancour ».

7 Soulignons que le site a été déboisé par la SPIPB après cette visite, les conditions initiales du milieu pour le projet de Vale sont donc considérées à partir du déboisement (voir la section 4.3).

Le présent chapitre (chapitre 2 de l'EIE) a été transmis au Bureau du Ndakina pour validation et commentaires en août 2024. Les modifications apportées par ce dernier ont été intégrées en septembre 2024. Il s'agissait de l'usage de certains termes et de l'ajout de précisions dans le tableau 2-2. Le Bureau du Ndakina a également souligné que, bien que le déboisement et le remblai des milieux humides sur le site du projet de Vale aient été réalisés par la SPIPB (et non par Vale), ils considèrent que ces travaux ont été faits dans le cadre du présent projet et impliquent des impacts sur l'exercice des droits de la Nation.

Le chapitre 4 (Description du milieu), qui se base notamment sur l'étude réalisée par le Bureau du Ndakina, a été transmis à ce dernier en début septembre 2024. Le Bureau du Ndakina a rendu sa révision mi-septembre 2024, et les deux modifications mineures demandées ont été intégrées à la version finale (concernant le territoire d'intérêt pour la Nation, ainsi que l'importance du frêne noir).

Les chapitres 5 (Identification des enjeux), 6 (Évaluation des impacts) et 7 (Effets cumulatifs) ont été transmis entre le 20 et le 24 septembre 2024, et le chapitre 9 (Programme de surveillance et suivi), le 7 octobre 2024. Le Bureau du Ndakina a complété la révision de ces chapitres le 23 octobre 2024. Les commentaires sur ces chapitres portaient principalement sur la considération de la préparation du site. De fait, W8banaki estime que cette préparation du site (déboisement et remblai des milieux humides) devrait être considérée dans la présente EIE, et que les enjeux sur les activités de chasse, de trappe, de cueillette et autre collecte, devraient être retenus et évalués dans des sections distinctes. Ceci a été discuté avec W8banaki le 30 octobre 2024 : les travaux de déboisement, de remblai de milieux humides et de regroupement et détournement de cours d'eau ne font pas partie du projet de Vale soumis au processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Ces travaux couvrent plusieurs sites sur le territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour et ils ont été planifiés par la SPIPB et autorisés par les autorités gouvernementales bien avant que Vale ne sélectionne le présent site pour son projet. Ces travaux ont lieu sans égard à l'autorisation ou non du projet de Vale par le gouvernement du Québec. Les impacts de ces travaux sur l'utilisation du territoire et la transmission culturelle par les W8baniakiak sont toutefois considérés dans le chapitre 7 relatif aux effets cumulatifs. Néanmoins, le Bureau du Ndakina n'est pas d'accord avec cette approche et tient à souligner que l'approche par autorisations individuelles dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour ne donne pas une vue d'ensemble, n'a pas permis une consultation adéquate et affecte l'exercice de leurs droits.

Par ailleurs, des ajouts ont été faits à l'EIE à la demande de W8banaki, soit :

- Inclure des préoccupations spécifiques pour les W8banakiak à la section 5.2 en lien à la contamination des espèces consommées.
- Indiquer que la zone de projet était l'un des derniers endroits et milieux naturels accessibles à proximité de W8linak pour la pratique d'activités traditionnelles, et que cet endroit a également une signification importante pour plusieurs membres qui pratiquent des activités traditionnelles depuis plusieurs générations (tableau 6-7).
- Mentionner spécifiquement que le projet aura des impacts sur la connectivité écologique, un enjeu important pour la Nation (section 6.3.2.2).
- Ajouter que l'augmentation de la circulation routière liée aux différents projets de la Vallée de la Transition Énergétique amplifiera les impacts sur la connectivité faunique et le passage de la faune sur l'autoroute 30 et la 55, une préoccupation importante pour la Nation W8banaki (section 7.3.5.2).

Enfin, W8banaki n'était pas en accord avec le constat d'intensité et d'importance de l'impact sur l'accès au territoire à la phase de construction du projet. Leurs considérations ont permis de réévaluer l'impact comme moyen plutôt que faible (section 6.3.3.1).

Les chapitres 1, 3 et 10, demandés par le Bureau du Ndakina pour consultation, ont été envoyés les 15, 16 et 18 octobre 2024, respectivement.

Échanges courriels et téléphoniques

En parallèle aux activités énumérées ci-dessus, de nombreux courriels et appels téléphoniques ont été échangés depuis décembre 2023, que ce soit pour l'élaboration des ententes de collaboration et de confidentialité, la coordination des activités, ou la transmission d'informations.

2.2.2.2 Détail des activités de mobilisation

Le tableau 2-1 présente le détail des principales activités de mobilisation, les objectifs poursuivis et les sujets qui y ont été abordés. Le résultat de cette mobilisation est abordé à la section 2.2.3.

Tableau 2-1 Activités de mobilisation avec la Nation W8banaki et sujets abordés

Date et lieu	Responsable organisation - Animation	Entité W8banaki et participants (nombre)[a]	Objectifs	Sujets abordés[b]
2023/12/11 W8linak	Vale	BduN[c] (4)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Présentation de Vale et du projet - Présentation de la Nation W8banaki et ses organismes - Enjeux pour la Nation - Collaboration à envisager
2024/01/17 En ligne	Vale et WSP	BduN (4)	- Évaluer les attentes et possibilités pour la mobilisation	- EIE (processus, calendrier, collaboration) - Étude de potentiel archéologique - Enjeux et espèces d'intérêt culturel pour la Nation - Relevés géotechniques et visite de site à prévoir
2024/01/29 Courriel du BduN	S. O.	BduN (4)	- Participation à l'avis de projet	- Analyse préliminaire des impacts envoyée sous forme de lettre par la Nation W8banaki
2024/01/31 Courriel du BduN	S. O.	W8banaki BduN	- Participation à l'avis de projet	- Validation de l'intégration des commentaires de la Nation W8banaki dans l'avis de projet
2024/02/01 Bécancour	WSP	BduN (1 - Gardien du territoire)	- Participation aux inventaires	- Visite de site pour l'observation d'espèces d'importance pour la Nation - Bois à couper
2024/02/13 Courriel du BduN	S. O.	BduN (4)	- Participation au rapport d'inventaire	- Modifications apportées et validation par la Nation du rapport de visite de site
2024/03/28 En ligne	Vale et W8banaki	BduN (3)	- Entente à mettre en œuvre	- Élaboration de l'entente de collaboration et de confidentialité - Définir les prochaines rencontres
2024/04/09 W8linak	Vale et W8banaki	BduN (2)	- Entente à mettre en œuvre	- Confidentialité et entente de collaboration - Type de participation et collaboration à l'EIE
2024/04/18 En ligne	WSP	BduN (1)	- Participation à l'EIE	- Contributions du Ndakina à l'EIE (description du milieu et analyse d'impact) et échéances
2024/06/12 W8linak	W8banaki	BduN (5)	- Participation à la description du milieu	- Présentation des résultats de l'étude du Bureau du Ndakina à Vale
2024/09/09 Courriel du BduN	W8banaki	BduN	- Participation aux chapitres de l'EIE	- Validation du chapitre 2 de l'EIE, et commentaires.
2024/09/23 Courriel du BduN	W8banaki	BduN	- Participation aux chapitres de l'EIE	- Validation du chapitre 4 de l'EIE, et commentaires.

Date et lieu	Responsable organisation - Animation	Entité W8banaki et participants (nombre)[a]	Objectifs	Sujets abordés[b]
2024/10/23 Courriel du BduN	W8banaki	BduN	- Participation aux chapitres de l'EIE	- Validation des chapitres 5, 6, 7 et 9 de l'EIE, et commentaires.
2024/10/30 En ligne	Vale, WSP et W8banaki	BduN (2)	- Participation aux chapitres de l'EIE	- Discussion sur les résultats et commentaires.

Notes :

[a] : Les membres de l'équipe du Bureau du Ndakina rencontrés occupaient des postes de : directeur, coordonnatrice aux consultations territoriales, conseiller stratégique, archéologue, coordonnateur de recherche, et gardien du territoire. Pour des raisons de confidentialité, seul le nombre de participants est indiqué.

[b] : Les documents transmis en lien aux activités de mobilisations sont listés à la section 2.2.2.1.

[c] : BduN : Bureau du Ndakina

2.2.3 Sommaire des enjeux, des préoccupations et suggestions, et réponses apportées

Les activités de mobilisation de la Nation W8banaki ont permis d'identifier un certain nombre de préoccupations liées au projet, soit :

- le processus d'évaluation des impacts;
- la préservation des droits et du mode de vie traditionnel;
- la préservation de l'environnement et de la qualité de vie;
- les opportunités et les impacts économiques;
- l'échéancier serré pour la participation au processus d'EIE;
- l'atteinte aux droits ancestraux et issus de traités;
- la poursuite des activités traditionnelles et culturellement significatives;
- à proximité du site avec la communauté;
- les impacts cumulatifs tels que la destruction d'écosystèmes essentiels pour plusieurs espèces valorisées et la perte d'accès au territoire pour la pratique d'activités traditionnelles.

Le tableau 2-2 résume les principaux commentaires émis par la Nation W8banaki, provenant de l'étude produite par le Bureau du Ndakina, et plus directement des représentants de la Nation. Ces commentaires concernent les impacts anticipés, les enjeux et les préoccupations, ainsi que les suggestions et les attentes des membres de la Nation. Les réponses apportées par Vale et les mesures et approches qu'elle envisage y sont également présentées.

Tableau 2-2 Commentaires de la Nation W8banaki sur le projet d'usine de sulfate de nickel et réponses apportées

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
Processus d'évaluation des impacts			
Souhaite participer à l'EIE et mener ses propres consultations. Souhaite présenter ses services en environnement.		X	Une entente de collaboration est en cours d'élaboration et une étude a été réalisée par le Bureau du Ndakina. L'étude de potentiel archéologique réalisée par le Bureau du Ndakina pour la SPIPB est considérée. Un gardien du territoire a participé à un inventaire sur le site.
Souhaite élargir le champ d'études aux espèces d'importance culturelle, comme le frêne noir et l'orignal.		X	Le frêne noir a été ajouté aux espèces à inventorier à la demande du Bureau du Ndakina. Aucun frêne susceptible d'être valorisé par la Nation ne se trouvait sur le site avant les travaux géotechniques de Vale et le déboisement par la SPIPB. La liste des espèces fauniques et floristiques d'intérêt particulier pour la Nation et répertoriées par cette dernière a été transmise aux biologistes de l'EIE pour fins de considérations lors de la seconde visite d'inventaire du site en juillet 2024 (voir le chapitre 4).
Souhaite réviser la note technique de la visite de site de février 2024.		X	Révision de la note technique réalisée le 12 février 2024.
Souhaite participer à l'avis de projet.		X	Les commentaires de la Nation ont été intégrés à l'avis de projet, et validés par la Nation.
Calendrier serré pour la participation à l'EIE. Incertitudes quant à la possibilité de participer. Souhaite qu'un délai raisonnable permette la réalisation des rapports par la Nation, et une communication claire à ce propos.	X	X	Il a été possible pour la Nation de commenter l'avis de projet. Vale s'est engagée à respecter un délai plus long entre les demandes et à fournir davantage d'informations. Un calendrier prévisionnel a été transmis.
L'approche du MELCCFP présente des lacunes pour évaluer les impacts cumulatifs. Une vaste évaluation environnementale de l'industrie des batteries permettrait de mieux orienter l'approbation des futurs projets.	X		Une étude d'impact stratégique est au-delà de l'objectif de la présente EIE et de la responsabilité de Vale. Les effets cumulatifs sont traités au chapitre 7.
Participer à une visite de site avec un biologiste de la Nation (Gardien du territoire) avant le déboisement et les relevés géotechniques.		X	Participation réalisée le 2 février 2024, avant le déboisement par la SPIPB.

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
Prendre le temps de mener des consultations à l'interne, auprès des membres de la communauté. Mettre en place un comité mixte pour mener les consultations.	X	X	Vale a invité les W8banakiak aux séances d'information à Bécancour et a proposé de présenter le projet dans la communauté si cela était jugé pertinent par le Bureau du Ndakina La création d'un comité est prévue dans l'entente-cadre de collaboration.
Préservation des droits et des activités traditionnelles			
Préserver la capacité des W8banakiak à exercer leurs droits et pratiquer leurs activités traditionnelles telles que la pêche, la récolte, la chasse et la trappe.	X	X	Vale est consciente de l'importance de cet aspect et est en cours de discussion avec la Nation afin de définir des moyens pour valoriser le mode de vie traditionnel.
Préoccupations en lien aux impacts cumulatifs sur les droits ancestraux et issus de traités (notamment sur la culture, la souveraineté alimentaire et les pouvoirs décisionnels).	X		L'étude du Bureau du Ndakina décrivant leurs préoccupations en lien avec les impacts cumulatifs a notamment été considérée par Vale pour la rédaction du chapitre sur les effets cumulatifs (chapitre 7).
Le projet affecte les droits des W8banakiak. Il est important pour la communauté de participer au processus.	X		Vale apprécie et encourage la participation des W8banakiak au processus, et évalue en collaboration avec la Nation les moyens à mettre en place afin de s'assurer que l'exercice des droits ne soit pas affecté.
La perte d'accès au territoire et la dégradation de l'expérience en territoire.	X		Ces enjeux sont traités au chapitre 6.
Le gros et le petit gibier passent par le site du projet pour se rendre au nord du territoire de la SPIPB et à l'île Montesson (connectivité écologique). Il serait donc crucial de conserver un corridor faunique sur le site pour le petit et gros gibier, afin que les W8banakiak puissent continuer d'exercer leurs droits ancestraux dans les environs.	X	X	Le site actuel n'est plus un habitat d'intérêt pour la grande faune depuis le déboisement par la SPIPB. Cette question va au-delà de la portée de la présente EIE et est en lien avec les développements prévus par la SPIPB.
La communauté utilise le secteur pour des activités de chasse et de piégeage, et souhaite préserver les espèces d'intérêt (frêne noir, lièvre, perdrix, orignal, chevreuil, érable à sucre, et autres espèces végétales).	X	X	Vale rappelle que le déboisement du site a été effectué par la SPIPB, et qu'aucun frêne noir d'intérêt pour la Nation n'a été coupé. Ces aspects sont traités aux chapitres 4, 6 et 7.

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
Le déboisement et le remblai du ruisseau sur le site du projet font partie des impacts du projet de Vale sur l'exercice des droits de la Nation, même s'il a été fait par la SPIPB. Ces changements ont déjà engendré des impacts sur les droits de la Nation, et la construction et l'opération de l'usine en engendreront aussi.	X		Le MELCCFP a indiqué que le remblai et le déboisement ne font pas partie du projet, mais devraient être considérés dans les effets cumulatifs. Les autorisations ont été obtenues par la SPIPB et les engagements et travaux sont sous leur responsabilité. Ces impacts sont abordés au chapitre 7.
Pérennité de l'utilisation du territoire par rapport à la multiplication de projets sur le territoire ancestral (impacts cumulatifs). L'évolution de la filière batterie est trop rapide et il y a eu un manque d'étude afin de prendre des décisions éclairées sur le développement.	X		Ces aspects sont pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulatifs du projet, au chapitre 7.
La Nation souhaite des partenariats, ou un support pour des programmes favorisant le maintien des activités traditionnelles.		X	Vale envisage les possibilités dans le cadre de l'entente-cadre en cours de discussion.
Soutenir des initiatives en transmission culturelle ou en protection du territoire et des ressources d'importance culturelles.		X	Vale envisage les possibilités dans le cadre de l'entente-cadre en cours de discussion.
Développer une stratégie pour favoriser l'accès au territoire pour les W8banakiak en compensation aux territoires perdus (par exemple, soutenir une initiative d'aire protégée gouvernée par la Nation).		X	Vale envisage les possibilités dans le cadre de l'entente-cadre en cours de discussion.
Des préoccupations sont émises en lien au patrimoine archéologique, il est demandé de faire une surveillance archéologique lors des travaux.	X	X	Selon l'étude du Bureau du Ndakina, le site du projet présente un faible potentiel archéologique. Le Bureau du Ndakina ne recommandait pas d'interventions archéologiques supplémentaires avant les travaux géotechniques. Par la suite, la SPIPB a procédé au déboisement complet du site, perturbant le site. Une procédure sera mise en place en cas de découverte fortuite (voir la section 4.6).
W8banaki propose une formation culturelle aux employés de Vale.		X	Vale accepte avec intérêt cette proposition pour les employés actuels travaillant au projet, et pour de futurs employés de l'usine. Les modalités seront définies dans l'entente de collaboration. Vale travaille d'autre part à l'élaboration d'un guide sur les relations avec les Autochtones au niveau canadien, et proposera au Bureau du Ndakina de le réviser une fois complété.

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
Préservation de l'environnement et de la qualité de vie			
La communauté est préoccupée par la dispersion de contaminants dans l'air, l'eau et le sol.	X		Différents suivis sont prévus (chapitre 9), ainsi que des mesures générales et particulières pour respecter les normes en vigueur (chapitre 6).
La communauté est préoccupée par la destruction des habitats sur le territoire traditionnel ancestral, et pour la pratique d'activités traditionnelles.	X		Les conditions initiales du milieu considérées pour le projet de Vale sont sur le site déjà déboisé par la SPIPB. Cet aspect est traité au chapitre 7 - Effets cumulatifs.
Des préoccupations sont émises en lien au gibier d'importance culturelle (notamment lièvre, coyote, gélinotte huppée, renard, chevreuil, orignal).	X		Cet aspect est traité aux chapitres 6 -Impacts, et 7 - Effets cumulatifs.
Des préoccupations sont émises en lien aux ressources forestières sensibles (dont le frêne noir et le foin d'odeur).	X		Cet aspect est traité aux chapitres 6 – Impacts, et 7 - Effets cumulatifs.
L'intégrité des cours d'eau et des milieux humides est menacée.	X		Les milieux humides sur le site ont été détruits et compensés par la SPIPB et le cours d'eau sera également détourné hors du site par la SPIPB, qui a reçu les autorisations du MELCCFP.
Des préoccupations sont émises en lien à la faune et la flore liées aux milieux humides (tortues, grenouilles/ouaouarons, frêne noir, foin d'odeur, ail des bois, têtes de violon, etc.).	X		Les milieux humides sur le site ont été détruits et compensés par la SPIPB et le cours d'eau sera également détourné hors du site par la SPIPB.
La communauté est préoccupée par l'augmentation du transport ferroviaire, maritime et routier (avec des enjeux de sécurité).	X		Il n'est actuellement pas prévu d'utiliser le transport ferroviaire. Pour la phase de construction, voir l'étude de la circulation routière en lien au projet est présentée à la section 6.2 et à l'annexe G. Pour la phase d'exploitation, l'alimentation de l'usine en pastilles et en rondelles de nickel à partir de l'Ontario et de Terre-Neuve-et-Labrador (routier et maritime) est décrite à la section 3.2.3.2. Les risques d'accident sont traités dans le chapitre 8.
Le parc industriel est situé sur l'un des derniers milieux naturels près de W8linak.	X		Le projet a été optimisé pour minimiser l'empreinte au sol.
La perte de connectivité est considérée comme un impact.	X		Cet aspect est traité au chapitre 7 - Effets cumulatifs.

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
Garder le site le plus naturel possible.		X	La parcelle de terrain que Vale se propose d'acheter dans le parc industriel a déjà été déboisée. Les plans de développement du site n'incluent actuellement pas de revégétaliser des portions du site, mais cette suggestion est enregistrée pour un examen ultérieur.
Aménager ou garder des bandes boisées particulièrement le long de cours d'eau.		X	Il n'y aura plus de cours d'eau sur le site, Vale ne prévoit donc pas d'y aménager des bandes boisées.
Opportunités et impacts économiques			
Récupérer le bois coupé.		X	Les modalités ont été gérées par la SPIPB (le bois coupé a été récupéré par l'entreprise de déboisement).
Connaitre les opportunités économiques, bien que la priorité reste de préserver et renforcer les pratiques traditionnelles.		X	La possibilité de bénéficier d'opportunités économiques est discutée dans le cadre de l'entente-cadre.

Notes :

[a] : I, E, P : Impacts, enjeux et préoccupations

[b] : S, A : Suggestions et attentes

2.2.4 Suivi et rétroaction

Afin de s'assurer d'une bonne compréhension des propos recueillis et de l'exactitude des renseignements à présenter dans l'EIE, les chapitres que les représentants de la Nation W8banaki souhaitaient réviser ou consulter leur ont été transmis pour révision avant le dépôt de l'EIE au MELCCFP (voir la section 2.2.2).

Ces chapitres contiennent notamment la section 2.2, qui inclut la synthèse des préoccupations à l'égard du projet, et les réponses qui y sont apportées (section 2.2.3) et le Plan d'information et de consultation (voir ci-dessous, section 2.2.5) qui devra faire l'objet de discussion entre Vale et la Nation W8banaki. Le chapitre 4, dont la section 4.4 qui contient des renseignements obtenus par et au sujet de la Nation W8banaki, et les chapitres 5 (enjeux), 6 (impacts), 7 (effets cumulatifs) et 9 (surveillance et suivi) ont également été révisés.

Les apports des W8banakiak au processus d'évaluation environnemental ont permis de bonifier l'implantation du projet dans son milieu d'accueil à différents niveaux. Ces apports ont tout d'abord impliqué l'intégration de nouveaux axes d'évaluation dès l'avis de projet. Ainsi, des enjeux spécifiques pour la Nation ont été définis et considérés, impliquant notamment la prise en compte de certaines espèces valorisées par la Nation, comme le frêne noir et d'autres espèces d'intérêt lors des deux inventaires sur le site. Pour le premier inventaire, un spécialiste de la Nation (Gardien du territoire) était présent, et pour le second, la liste des espèces d'intérêt fournie par le Bureau du Ndakina[8] a servi de référence aux spécialistes de WSP. D'autre part, l'apport des W8banakiak a également été profitable concernant une étude archéologique produite antérieurement par le Bureau du Ndakina, et qui a pu être utilisée pour définir le potentiel archéologique sur le site du projet. Enfin, une entente de collaboration (qui devrait être signée avant la fin de 2024) devrait également permettre de traiter des aspects importants pour la Nation, ainsi que les bénéfices potentiels liés au projet et à son implantation sur le territoire ancestral.

Vale entend poursuivre ses efforts d'adaptation et de diffusion d'information après le dépôt de l'EIE et solliciter des rencontres afin de continuer de bien identifier les enjeux et les préoccupations de la Nation, le cas échéant. Les activités à venir sont abordées ci-dessous.

Le plan d'information et de consultation prévu à l'étape de la construction, de l'exploitation et de la fermeture est indiqué ci-après.

2.2.5 Plan d'information et de consultation pour les phases construction, exploitation et fermeture

Aucun commentaire n'a été émis par le Bureau du Ndakina sur ce Plan d'information et de consultation lors de sa révision rendue en septembre 2024. Il devra faire l'objet de discussion entre Vale et le Bureau du Ndakina afin que certains points soient décidés ou approfondis.

[8] La liste des espèces d'intérêt est fournie dans l'étude du Bureau du Nadakina réalisée dans le cadre de l'EIE de Vale.

2.2.5.1 Buts et objectifs

Comme mentionné précédemment, Vale continuera de consulter et de transmettre l'information sur le projet à la Nation W8banaki, tout au long du processus d'évaluation d'impact, et pendant toute la durée du projet.

L'objectif principal est d'établir un cadre à long terme pour une relation mutuellement bénéfique et coopérative entre Vale et les W8banakiak et pendant toute la durée du projet, y compris le démantèlement des installations. Les objectifs spécifiques consistent à :

- maintenir l'accès à l'information et le canal de communication;
- assurer que les termes des ententes de collaboration et de confidentialité soient respectés;
- impliquer la Nation W8banaki dans la prise de décision et la planification;
- veiller à ce que la culture et les valeurs de la Nation soient respectées;
- identifier l'apparition de nouveaux enjeux;
- bonifier les mesures d'atténuation le cas échéant.

2.2.5.2 Liste de personnes, et organisations à informer et à consulter

Comme mentionné par W8banaki au début du processus de consultation en décembre 2023, le Bureau du Ndakina demeure l'intermédiaire privilégié pour la mise en œuvre de la mobilisation avec les communautés W8banaki. Toutefois, Vale demeure disponible pour tout membre des communautés de W8linak et d'Odanak et de leur Conseil qui souhaiteraient échanger directement avec elle.

2.2.5.3 Méthodes d'information et de consultation envisagée

Des échanges continus tout au long de la construction, de l'exploitation et de la fermeture de l'usine sont prévus par l'intermédiaire d'un comité mixte, formé de deux représentants de Vale et deux de la Nation W8banaki. Ce comité aura notamment comme mandat de bien comprendre le fonctionnement et les impacts du projet de Vale et servira de forum principal et privilégié pour toutes les communications entre les parties relatives au projet et à son calendrier.

De plus, des séances d'informations et de consultations, ainsi que des visites du site en construction et de l'usine en exploitation pourront être prévues, si cela est souhaité par le Conseil de la Nation ou les communautés, afin d'échanger sur les préoccupations, les attentes, et les ententes en cours, et donner toutes les informations nécessaires à la compréhension du projet. Les modalités seront définies en collaboration avec la Nation W8banaki au cours de prochaines rencontres et au fur et à mesure de l'avancement du projet et des besoins qui se présentent.

Soulignons que le site web de Vale au Québec (https://valebecancour.ca/) permet à toute personne de contacter l'entreprise. Également, une personne-ressource responsable des relations avec le milieu a été désignée par Vale et demeure disponible pour répondre aux demandes, soit en personne lors des rencontres, soit par courriel.

Par ailleurs, afin de sensibiliser les travailleurs allochtones aux réalités autochtones et contribuer à l'établissement de meilleures relations, le Conseil W8banaki a proposé à Vale des sessions de formation à la culture W8banaki pour ses employés. Ces sessions seront prévues pour les nouveaux employés de manière annuelle sur le site de l'usine.

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

Les lieux et moments des rencontres seront définis en collaboration avec la Nation W8banaki par le comité mixte, et au fur et à mesure de l'avancement du projet et des besoins qui se présentent.

Minimalement, deux visites de site pourraient être prévues avec des membres du Bureau du Ndakina et de la communauté, l'une au moment de la construction, et la seconde lors de l'exploitation. Un maximum de 5 personnes est prévu, avec des équipements de protection individuelle appropriés.

2.2.5.5 Moyens de communication prévus pour annoncer la tenue des activités

La tenue d'activités sera annoncée quelques jours à l'avance, afin de permettre aux intéressés de prendre connaissance de la documentation, le cas échéant, et de préparer leurs interventions ou déplacements. Les modalités d'annonces (ex. médias sociaux, journaux, courrier, radio, comité) seront définies en collaboration avec la Nation W8banaki (par l'intermédiaire du comité mixte), au fur et à mesure de l'avancement du projet et des besoins qui se présentent.

2.2.5.6 Documents à produire afin de mobiliser les acteurs

Le site web (https://valebecancour.ca/) centralise les informations sur le projet, et sera mis à jour en fonction de ses avancées. Les descriptions y sont vulgarisées pour la bonne compréhension du projet. S'il est jugé qu'un autre type de document est nécessaire, les options seront étudiées avec les W8banakiak par l'intermédiaire du comité mixte.

2.2.5.7 Enjeux à discuter

Les enjeux énoncés à l'étape de l'EIE seront suivis et discutés, soit principalement :

- la préservation des droits et des activités traditionnelles, par l'axe de l'accès au territoire;
- la préservation de l'environnement et de la qualité de vie, par l'axe de l'expérience sur le territoire.

Vale s'engage à discuter de tout autre enjeu ou préoccupation qui pourrait être soulevé au cours des phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

2.2.5.8 Résultats escomptés

Par ce plan de communication et d'information et la création du comité mixte, il est attendu que toute préoccupation soit rapidement considérée par Vale et qu'une réponse y soit apportée. De plus, si des améliorations sont suggérées en cours de construction ou d'exploitation par la Nation W8banaki, Vale souhaite également pouvoir évaluer les possibilités et y répondre rapidement afin que le projet soit géré de manière optimale au sein des communautés.

Avec les visites de sites et les sessions de formation culturelle, les résultats attendus visent également une meilleure compréhension et l'acquisition de connaissances culturelles et industrielles, ainsi que le développement et l'entretien de bonnes relations entre les travailleurs, les représentants de Vale et le milieu d'accueil autochtone.

2.2.5.9 Mécanismes de suivi et de rétroaction

Les résultats des suivis environnementaux (voir le chapitre 9) seront remis au Bureau du Ndakina par l'intermédiaire du comité mixte. Le Bureau du Ndakina sera chargé de retransmettre l'information pertinente aux communautés de W8linak et d'Odanak par le moyen de son choix.

Les résultats des sessions du comité pourront être transmis sous forme de comptes rendus rédigés par la personne-ressource désignée par le comité et validés par les personnes présentes. Les modalités seront définies par Vale et le Bureau du Ndakina, en collaboration.

La méthode de suivi de la mobilisation, par le fichier de gestion des parties prenantes et Premières Nations, sera maintenue tout au long des différentes phases du projet. Toutes les communications y sont répertoriées et résumées. Le fichier de gestion des parties prenantes agira également à titre de mécanisme de gestion des plaintes. La réception et l'enregistrement des plaintes seront faits par une personne-ressource désignée par Vale. Cette dernière (ou une autre personne désignée) consignera toutes les plaintes dans le fichier prévu à cet effet. Elle aura également la charge d'échanger et d'informer sur la résolution des plaintes. En fonction des plaintes ou préoccupations exprimées, les modalités de réponses pourraient différer, mais toutes les réponses seront également consignées dans le fichier.

2.3 Milieu municipal et autres parties prenantes

2.3.1 Mise en œuvre de la mobilisation

Vale a initié des démarches d'information et de consultation auprès des parties prenantes impliquées dans le projet depuis novembre 2022. L'objectif de cette concertation est de fournir une plateforme permettant aux intéressés d'exprimer leurs opinions et préoccupations concernant le projet proposé. Ces efforts visent à assurer une communication transparente et à favoriser une compréhension mutuelle entre Vale et les acteurs du milieu, ce qui est essentiel pour le développement responsable et réussi du projet.

Pour ce faire, Vale a débuté son processus en identifiant les acteurs du milieu (parties prenantes) du projet. Elle a identifié la zone d'étendue du projet, puis a procédé à l'identification des parties prenantes regroupées en catégories distinctes (voir tableau 2-3).

Il est à noter qu'avant le processus de consultation, Vale a organisé des réunions avec les ministères de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, ainsi qu'avec les Ressources Naturelles et les Forêts, le bureau du Premier ministre du Québec, et le député de Nicolet-Bécancour, Donald Martel. Ces rencontres visaient à affiner le projet de Vale et à approfondir la compréhension des opportunités futures de l'entreprise au Québec.

Tableau 2-3 Liste des parties prenantes mobilisées

Catégorie	Parties prenantes
Organisations de développement économique locales	Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB)
	Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec
	Société d'aide au développement des collectivités (SADC) de Nicolet-Bécancour
	Vallée de la Transition Énergétique
	Consortium de recherche et d'innovation en transformation métallique
	Carrefour Jeunesse-Emploi de Trois-Rivières
Groupes environnementaux	Groupe de concertation du bassin de la rivière Bécancour (GROBEC)
	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
	Canards Illimités
Activités, plein air et tourisme	Club de motoneige Riv-Bec
Institutions scolaires	Cégep de Drummondville
	Cégep de Trois-Rivières
	Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
	Centre de formation continue Victoriaville
	Centre de formation continue Shawinigan
Médias	Le Nouvelliste
	Radio-Canada
Politique municipale	Ville de Bécancour
	MRC Bécancour
	MRC Nicolet-Yamaska
	Ville de Nicolet
Politique provinciale	Donald Martel, député de Nicolet-Bécancour
	MELCCFP
	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
	Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie
	Office québécois de la langue française
	Bureau du premier ministre du Québec
Politique fédérale	Louis Plamondon, député fédéral Bécancour-Nicolet-Sorel
	François-Philippe Champagne, ministre de l'Innovation, de la Science et du développement économique Canada

Comme mentionné dans le document de *Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement* réalisé pour le présent projet (MELCCFP, 2024a), une démarche d'information et de consultation particulière a été instaurée avec le milieu municipal dont le territoire est visé par le projet. Plus précisément, Vale s'est assuré de consulter les municipalités, les MRC et les communautés métropolitaines touchées afin de favoriser la prise en compte de la réglementation municipale, dont les règlements de zonage, ainsi qu'un meilleur arrimage en amont entre le projet et la planification municipale. Ainsi, Vale a réalisé des séries de consultations plus intensives avec la Ville de Bécancour et avec la MRC de Bécancour-Nicolet. Il est à noter qu'une rencontre avec la Ville de Trois-Rivières était prévue, mais a dû être annulée par cette dernière.

Les objectifs mis de l'avant, dans le cadre du programme de mobilisation spécifique du milieu municipal et des autres parties prenantes sont les suivants :

- Promouvoir la communication et l'implication des parties prenantes dans la réalisation de l'EIE, et tout au long de la durée de vie du projet.
- Veiller à prendre en compte les points de vue et les connaissances des parties prenantes tout au long de l'EIE et de la durée de vie du projet.
- Partager l'information relative au projet fréquemment et de manière transparente (et préalablement au dépôt officiel de l'EIE).
- Identifier efficacement les mesures d'atténuation à privilégier pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur des composantes valorisées et pour optimiser les retombées positives pour le milieu.

2.3.2 Outils de communication utilisés

De nombreux outils de communication sont à la disposition de Vale, dont certains ont été utilisés à ce jour, pour l'ensemble des phases du projet afin de lui permettre de communiquer avec le milieu et les parties prenantes, et de les maintenir informés des développements du projet, soit :

- l'avis de projet (https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-14-045);
- la page Internet du projet (https://valebecancour.ca/);
- les présentations PowerPoint utilisées lors des rencontres avec les parties prenantes;
- la présence d'une équipe de relationnistes (Rachel Meehan);
- la diffusion de communiqués de presse (https://valebecancour.ca/articles);
- la promotion des séances d'information dans les journaux locaux ainsi que sur les chaînes de radio et de télévision locales;
- les échanges courriel avec les acteurs du milieu.

De plus, au courant de la préparation de l'EIE, Vale a mis à la disposition de la population et de toutes les personnes intéressées une adresse courriel (operations.becancour@vale.com) permettant de communiquer directement avec la direction de projet.

2.3.3 Activités de mobilisation réalisées

Différentes activités de mobilisation ont été mises en œuvre par Vale pour les parties prenantes identifiées. Elles se sont échelonnées sur 11 mois. Cette section présente les différents types d'activités réalisées, suivi du détail des principales activités de mobilisation. Les enjeux et préoccupations soulevés sont abordés à la section 2.3.4.

2.3.3.1 Type d'activités réalisées

Rencontres individuelles avec les parties prenantes

Au total, près d'une vingtaine de rencontres ont eu lieu avec les parties prenantes allochtones du projet et la majorité était en présentiel. Le détail de ces rencontres, incluant les thèmes abordés, est listé au tableau 2-4.

Visite de site

Une visite de site a eu lieu le 29 février 2024. À cette occasion, l'équipe de Vale a invité les médias à découvrir le projet et à se familiariser avec le terrain. Durant cette rencontre, Vale a présenté le projet ainsi que les efforts déployés pour se conformer à la réglementation québécoise en matière d'environnement et pour respecter les communautés autochtones et allochtones impactées par le projet.

Échanges avec les médias

Depuis 2024, des échanges avec les médias ont eu lieu à quelques reprises. Quatre articles ont spécifiquement mis en lumière le projet de Vale abordant le calendrier, le partenariat avec Ultium CAM, la consultation avec les parties prenantes ainsi que les retombées économiques projetées pour la région. Ces publications ont été diffusées sur le site d'ICI Radio-Canada, sur le site du journal Le Nouvelliste et du journal Le Courrier Sud[9,10,11,12]. Deux reportages sur le projet ont également été publiés sur le site de Radio-Canada[13].

Les médias ont également été invités aux séances d'information du 27 juin et du 28 août 2024. Radio-Canada, TVA et Via 90,5 FM étaient présents lors de l'évènement de juin, et pour la séance d'août, Radio-Canada et Le Courrier Sud ont rencontré Vale avant le début de l'évènement.

Séances d'information

Vale a organisé deux évènements de type séance d'information à Bécancour, qui se sont tenus à l'Auberge Godefroy les 27 juin et 28 août 2024. Certains médias ont été approchés pour faire la promotion des séances d'information, tels que Radio-Canada, le Nouvelliste, et le Courrier Sud.

L'objectif principal de la première séance était de présenter le projet et de recueillir les premiers commentaires. De plus, les participants ont eu l'occasion d'échanger avec les représentants de Vale et de WSP pour discuter de leurs questions et préoccupations. Lors de cette séance, une vingtaine de personnes étaient présentes. Le compte rendu de cette séance est inclus à l'annexe C-2.

---

9 Début des travaux pour l'arrivée de l'usine de Vale à Bécancour | La Vallée de la transition énergétique en Mauricie et au Centre-du-Québec | Radio-Canada

10 Filière batterie : Vale prépare sa venue à Bécancour (lenouvelliste.ca)

11 Projet d'usine à Bécancour: Vale veut l'opinion des citoyens (lenouvelliste.ca)

12 Métaux de base Vale a dévoilé ses résultats préliminaires - Le Courrier Sud (lecourriersud.com)

13 L'arrivée de Vale dans la filière batterie | Le téléjournal Mauricie (radio-canada.ca) et Vale prévoit une usine qui respecte les normes environnementales (radio-canada.ca)

Pour la séance d’information du 28 août 2024, l'accent a été mis sur la présentation des impacts environnementaux et sociaux du projet, ainsi que sur les mesures d'atténuation proposées pour les réduire. Des commentaires généraux ont également été recueillis pour assurer l'amélioration continue de l'engagement de Vale dans la région. Lors de cette séance, une quinzaine de personnes étaient présentes. Le compte rendu de cette séance est inclus à l’annexe C-3.

Échanges courriels et téléphoniques

En parallèle des activités mentionnées précédemment, depuis novembre 2022, Vale a maintenu une communication régulière par courriel et par téléphone, principalement avec le MELCCFP et des organisations locales de développement économique. Ces échanges visaient principalement à suivre l'avancement du projet et à répondre aux demandes d'informations.

2.3.3.2 Détail des activités de mobilisation

Le tableau 2-4 présente le détail des principales activités de mobilisation, les objectifs poursuivis et les sujets qui y ont été abordés.

Tableau 2-4 Activités de mobilisation avec les acteurs du milieu et sujets abordés

Date et lieu	Responsable organisation - Animation	Parties prenantes et participants (nombre)	Objectifs	Sujets abordés
2023/11/09 Bécancour	Vale et PAA	SPIPB (2)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Présentation de Vale et du projet - Enjeu concernant l'acceptabilité sociale du projet - Préoccupation des retombées économiques pour les entreprises locales
2023/11/09 Bécancour	Vale et PAA	Ville de Bécancour (3)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Présentation de Vale et du projet - Enjeu de la pénurie de main-d'œuvre - Question sur le calendrier des activités - Question concernant les besoins en main-d'œuvre - Préoccupation concernant la qualité de l'air - Préoccupation concernant l'augmentation du trafic
2023/11/10 Bécancour	Vale et PAA	Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec (2)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Présentation de Vale et du projet - Question sur les opportunités économiques des entreprises locales avec Vale - Question concernant la formation requise pour travailler dans la filière batterie - Question concernant le plan d'engagement avec les parties prenantes et les résidents - Enjeu de l'acceptabilité sociale du projet - Enjeu de la pénurie de logements - Préoccupation concernant l'augmentation du trafic - Enjeu de la qualité de l'air
2023/11/10 Bécancour	Vale et PAA	Vallée de la Transition Énergétique (2)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Présentation de Vale et du projet - Appui à l'arrivée de Vale dans la région - Discussion sur l'importance de l'intégration à l'écosystème économique local - Alignement entre les entreprises et les installations de Recherche et développement de la Vallée de la Transition Énergétique
2023/11/10 Bécancour	Vale et PAA	Député de Nicolet-Bécancour, Donald Martel (1)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Présentation de Vale et du projet - Appui à l'arrivée de Vale dans la région - Enjeu de la pénurie de main-d'œuvre - Question concernant les besoins en main-d'œuvre - Question concernant le plan d'engagement avec les parties prenantes et les résidents

Date et lieu	Responsable organisation - Animation	Parties prenantes et participants (nombre)	Objectifs	Sujets abordés
2023/12/12 Bécancour	Vale et PAA	SPIPB (2)	- Mise à jour du projet	- Participation de Vale au programme de surveillance des émissions atmosphériques mis en place par la SPIPB - Discussion concernant le fonds d'investissement communautaire - Question concernant les besoins en main-d'œuvre - Préoccupation concernant l'approvisionnement adéquat en eau potable, en eau industrielle, en gaz, etc.
2024/02/20 Bécancour	Vale et PAA	Ville de Bécancour (2)	- Mise à jour du projet	- Enjeu de la pénurie de main-d'œuvre et question concernant les besoins en main-d'œuvre - Enjeu de l'acceptabilité sociale de la filière batterie - Enjeu du maintien de la qualité de vie en lien à la forte croissance démographique attendue et la nécessité de mettre en place de nouveaux services publics - Préoccupation concernant l'augmentation du trafic et le risque d'accident de la route
2024/02/20 Bécancour	Vale et PAA	Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec (2)	- Mise à jour du projet	- Question sur les opportunités économiques des entreprises locales avec Vale - Préoccupation que le recrutement de la main-d'œuvre de Vale ne contribue pas à accroitre la pénurie de main-d'œuvre dans la région - Question par rapport à la consultation des Villes de Trois-Rivières et Nicolet, et du Conseil W8banaki - Préoccupation concernant l'augmentation du trafic
2024/02/21 Bécancour	Vale et PAA	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec et GROBEC (2)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Questions techniques concernant les émissions de GES, les sous-produits et les résidus - Préoccupation concernant les impacts cumulatifs des différents projets de la filière batterie, qui impliquent des impacts majeurs (circulation, émissions directes et indirectes liées aux déplacements de travailleurs) - Enjeu de l'étalement urbain et rétention des résidents - Préoccupation de l'aménagement du territoire, particulièrement en ce qui concerne la protection des milieux humides dans la région
2024/02/21 Bécancour	Vale et PAA	SPIPB (2)	- Mise à jour du projet	- Enjeu de la pénurie de main-d'œuvre - Enjeu de l'aménagement du territoire (densification, accès aux services publics et sécurité) - Acceptabilité sociale

Date et lieu	Responsable organisation - Animation	Parties prenantes et participants (nombre)	Objectifs	Sujets abordés
2024/06/04 St-Louis-de-Blandford	Vale et PAA	Club de motoneige Riv-Bec (1)	- Mise à jour du projet	- Appui à l'arrivée de Vale dans la région - Questions concernant un sentier qui permettrait aux motoneigistes de continuer à traverser le parc industriel de Bécancour
2024/06/04 Bécancour	Vale et PAA	Préfet de la MRC de Bécancour (2)	- Mise à jour du projet	- Appui à l'arrivée de Vale dans la région - Préoccupation concernant l'augmentation du trafic - Préoccupation concernant les retombées économiques du projet dans les municipalités environnantes
2024/06/04 Trois-Rivières	Vale et PAA	Député de Nicolet-Bécancour, Donald Martel (1)	- Mise à jour du projet	- Appui à l'arrivée de Vale dans la région - Préoccupation concernant l'augmentation du trafic - Préoccupation concernant le coût total du projet - Préoccupation concernant la quantité de nickel en camion et en bateau
2024/06/05 Nicolet	Vale et PAA	SADC (2)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Préoccupation concernant l'empreinte environnementale de Vale (ex. émissions et rejets d'eau salée dans le fleuve Saint-Laurent) - Préoccupations concernant l'exploitation minière et le recyclage des batteries - Programme PROAction, auquel Vale est incitée à participer
2024/06/05 Trois-Rivières	Vale et PAA	Commissaire industrielle de la Ville de Bécancour, Julie Boulet (1)	- Mise à jour du projet	- Enjeu de la pénurie de main-d'œuvre - Enjeu de la pénurie de logements - Question concernant les besoins en main-d'œuvre - Préoccupation concernant l'augmentation du trafic et la sécurité routière - Questions en rapport avec l'engagement de la Ville de Trois-Rivières dans le projet
2024/06/05 Trois-Rivières	Vale et PAA	Carrefour Jeunesse-Emploi de Trois-Rivières (1)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Préoccupation que le recrutement de la main-d'œuvre de Vale ne contribue pas à accroitre la pénurie de main-d'œuvre dans la région - Enjeu de la pénurie de main-d'œuvre - Question concernant les besoins en main-d'œuvre - Préoccupation concernant l'augmentation du trafic et les incitatifs pour la population de Trois-Rivières à travailler à Bécancour
2024/06/05 Trois-Rivières	Vale et PAA	Service aux entreprises (SAE) Victoriaville (1), Cégep de Trois-Rivières (1), UQTR (1), SAE Shawinigan (1)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Enjeu de la pénurie de main-d'œuvre - Question concernant les besoins en main-d'œuvre

Date et lieu	Responsable organisation - Animation	Parties prenantes et participants (nombre)	Objectifs	Sujets abordés
2024/06/10 En ligne	Vale et PAA	Canards illimités (2)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Enjeu des milieux humides présents sur le site - Effets de l'industrie de la batterie sur les cours d'eau, la hauteur des bâtiments qui pourrait affecter les oiseaux et les rejets d'eau salée par Vale dans le fleuve Saint-Laurent
2024/06/27 Trois-Rivières	Vale et PAA	Innovation et Développement économique Trois-Rivières (1)	- Faire connaissance et présentation du projet	- Enjeu de la pénurie de main-d'œuvre - Enjeu de la pénurie de logements - Enjeu concernant le fort taux d'occupation des hôtels de Trois-Rivières en raison de la venue des travailleurs - Préoccupation concernant le développement d'écoles, d'hôpitaux, de garderies qui sera essentiel avec l'arrivée de l'industrie de la batterie à Bécancour
2024/06/28 Bécancour	Vale, PAA et WSP	Première séance d'information pour le grand public (21)	- Faire connaissance et présentation du projet - Discuter des préoccupations et des enjeux de la population	- Préoccupation concernant l'empreinte environnementale de Vale (p. ex. déchets, émissions et rejets d'eau dans le fleuve Saint-Laurent) - Préoccupation concernant les impacts cumulatifs des différents projets de la filière batterie, qui impliquent des impacts majeurs (circulation, émissions directes et indirectes liées aux déplacements de travailleurs); - Préoccupation concernant le bruit, les odeurs et la qualité de l'air - Préoccupation concernant les opportunités économiques des entreprises locales avec Vale - Préoccupation concernant le peu d'arbres sur les maquettes
2024/08/28 Bécancour	Vale, PAA et WSP	Deuxième séance d'information pour le grand public (15)	- Présentation du projet, de ses impacts et des mesures d'atténuation proposées. - Discuter des préoccupations et des enjeux de la population	- Préoccupation concernant la qualité de l'air et les émissions atmosphériques - Préoccupation concernant la disponibilité de minéraux critiques pour la filière batterie - Les impacts cumulatifs dans le parc industriel (sur la circulation, les services de santé, la qualité de l'air, l'émission de GES et le bruit) - Provenance et cheminement du nickel - Données techniques (alimentation de l'usine et modélisations) - Processus d'évaluation environnementale et échéancier

2.3.4 Sommaire des enjeux, préoccupations et suggestions, et réponses apportées

Les activités de mobilisation avec les acteurs du milieu ont permis d'identifier un certain nombre des préoccupations liées au projet, soit :

- l’impact sur la mobilité;
- la sécurité routière en lien à l'augmentation du trafic généré par le flux croissant de véhicules dans le parc industriel et ses environs;
- la préservation de l’environnement en limitant les impacts et en protégeant les milieux sensibles (p. ex. milieux humides);
- la préservation de la qualité de vie en lien aux nuisances (bruit, plan de mesures d’urgence, GES);
- l’identification des besoins en matière de main-d’œuvre;
- l’amplification de la pénurie de main-d’œuvre dans la région en lien aux besoins de Vale;
- l’acceptabilité sociale;
- la nécessité de créer un comité de liaison avec la population pour identifier et répondre aux principaux enjeux.

Le tableau 2-5 résume les principaux commentaires émis par les acteurs du milieu consultés dans le cadre de cette démarche. Ces commentaires concernent les impacts anticipés, les enjeux et les préoccupations, ainsi que les suggestions et les attentes des parties prenantes. Les réponses apportées par Vale et les mesures et approches qu’elle envisage y sont également présentées.

Tableau 2-5 Commentaires des acteurs du milieu sur le projet d'usine de sulfate de nickel et réponses apportées

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
Processus consultatif et engagement communautaire			
Les acteurs recommandent à Vale de rencontrer le conseil des maires de la MRC.		X	Vale a rencontré la mairesse de Bécancour. Les maires de la MRC ont été invités à la première séance d'information du 27 juin 2024. Le maire de Lemieux et la mairesse de Bécancour étaient présents.
Les acteurs recommandent à Vale de rencontrer la Fédération des chasseurs et pêcheurs.		X	Vale a également rencontré des groupes environnementaux tels que Canards Illimités et GROBEC et le Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec.
Les acteurs recommandent que Vale adhère au programme PROAction (programme de responsabilité organisationnelle - SADC).		X	Vale a rencontré la Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec ainsi que la SADC de Nicolet-Bécancour dans l'objectif de mobiliser les entreprises locales.
Les acteurs suggèrent que le programme d'engagement communautaire de Vale s'étende également aux municipalités de la MRC, car d'autres employeurs sont manifestement absents de la communauté.		X	Vale a rencontré la Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec ainsi que la SADC de Nicolet-Bécancour dans l'objectif de mobiliser les entreprises locales.
Les acteurs sont préoccupés par l'acceptabilité sociale du projet, notamment en raison du cas de Northvolt. Ils veulent s'assurer que les municipalités de la MRC de Bécancour soient rencontrées	X	X	Vale a rencontré la MRC de Bécancour et les maires ont été invités à assister aux séances d'information de juin et d'août. De plus, la MRC de Bécancour a confirmé sa participation à la séance d'août. Vale a également rencontré la SADC de Nicolet, le Conseil régional de l'environnement du centre-du-Québec (CRECQ) de Drummondville et quelques organisations de Trois-Rivières.
Les acteurs suggèrent de développer de bonnes relations avec les entreprises locales et la Nation W8banaki.		X	Vale a développé des relations avec la Nation W8banaki (voir la section 2.2) et travaille en collaboration avec cette dernière depuis décembre 2023.
Circulation et sécurité routière			
Les acteurs sont préoccupés par l'augmentation du trafic.	X		L'enjeu de la circulation a été considéré (voir les sections 6.2 et 7.3.3) et une étude de circulation, qui suggère des mesures d'atténuation, a été réalisée pour Vale (annexe G).

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
Les acteurs suggèrent que les entreprises du parc industriel aient une approche concertée afin d'atténuer les impacts cumulatifs, comme la mise en place de programme de covoiturage, ou la coordination des quarts de travail	X	X	Vale a transmis cette préoccupation à la SPIPB, qui est responsable de l'ensemble du parc industriel. Vale a été invitée à participer à un projet pilote dirigé par la Vallée de la Transition Énergétique pour trouver des solutions en matière de transport public et logement dans la région (voir le chapitre 6).
Les acteurs suggèrent la mise en place d'un service de transport public pour desservir la zone industrielle, et la promotion de la mobilité durable et du transport actif (pistes cyclables, soutien au transport collectif).		X	Vale participe à un projet pilote dirigé par la Vallée de la Transition Énergétique pour trouver des solutions en matière de transport public et logement dans la région (voir le chapitre 6).
Les acteurs sont préoccupés par l'augmentation des accidents de la route et souhaitent que Vale insiste auprès du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) pour améliorer la sécurité routière dans le parc industriel.	X		L'usine ne devrait pas causer des enjeux de circulation majeurs dans le parc industriel de Bécancour. Cela dit, Vale est au courant des préoccupations liées à la circulation routière et souhaite collaborer avec les autorités pour répondre à cet enjeu (voir le chapitre 6).
Les acteurs recommandent de limiter le nombre de camions qui circulent à l'extérieur des autoroutes 30 et 55 afin de limiter les inconvénients pour les résidents de la MRC.		X	Vale a transmis ces commentaires à la SPIPB, qui est responsable de l'ensemble du parc industriel. Comme mentionné précédemment, Vale s'engage à collaborer avec les autres entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour pour trouver des solutions afin d'améliorer les conditions de circulation (voir le chapitre 6).
Préservation de l'environnement et de la qualité de vie			
Les acteurs sont préoccupés par la gestion des eaux pluviales, l'utilisation des principes de gestion durable (infrastructures vertes) et la naturalisation du bassin de rétention.	X	X	Vale continue à explorer les moyens d'accroitre la circularité du projet en collaboration avec les partenaires, notamment en étudiant les possibilités de réutilisation, de réaffectation et de valorisation des flux de déchets générés par le processus.
Les acteurs sont préoccupés par la contamination de l'eau et de l'air, notamment lors du transport des matières premières.	X		Le nickel utilisé arrivera sous forme de billes ou de pastilles, il n'y aura donc pas d'émission de poussières lors de la manutention. L'usine aura une cheminée et va générer des émissions atmosphériques contenant certains contaminants, mais les concentrations modélisées respectent les critères pour l'air ambiant. L'usine aura un effluent final qui sera traité, mais qui contiendra tout de même certains contaminants résiduels après traitement. Les concentrations résiduelles vont respecter les critères applicables pour le rejet de l'eau.

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
Les acteurs sont préoccupés par les émissions de GES, les sous-produits, ainsi que les résidus.	X		La fabrication du sulfate de nickel ne génère pas des quantités importantes de GES et les sous-produits peuvent être réutilisés, recyclés ou éliminés en toute sécurité.
Vale pourrait s'associer à DeepSky pour la captation de ses GES?		X	À ce stade, la captation de GES avec Deepsky n'a pas été envisagée. Le projet prévoit un niveau relativement faible d'émissions de GES, il se peut que d'autres entreprises du secteur, plus grands émetteurs de GES, aient plus d'intérêts à s'associer avec ces derniers.
Les acteurs suggèrent de faire un suivi des émissions atmosphériques et des rejets.		X	Un suivi sur la qualité de l'air et des rejets (effluents) sera fait par Vale et l'entreprise participe aussi au programme de suivi des émissions atmosphériques (station) qui sera mis en place par la SPIPB.
Les acteurs sont préoccupés par le bruit.	X		Les récepteurs sensibles (comme les résidences) sont situés à l'écart de l'usine. Le chantier de construction et l'exploitation de l'usine ne vont pas générer des niveaux de bruit au-delà des limites permises.
Les acteurs sont préoccupés par l'étalement urbain.	X		Vale est consciente de cette préoccupation, qui est également étudiée par la Ville.
Les acteurs sont préoccupés par l'accès aux services publics, dont les services sociaux et de santé	X		La Ville souhaite attirer davantage de résidents et travaille avec les acteurs du milieu afin de prévoir un plan. Par ailleurs, Vale a été invitée à participer à un projet pilote dirigé par la Vallée de la Transition Énergétique pour trouver des solutions en matière de transport public et de logement dans la région.
Les acteurs sont préoccupés par la pénurie de logements.	X		Vale a été invitée à participer à un projet pilote dirigé par la Vallée de la Transition Énergétique pour trouver des solutions en matière de transport public et de logement dans la région. De même, la Ville de Bécancour s'est engagée à créer 6 000 nouvelles unités de logement.
Les acteurs sont préoccupés par la pénurie de main-d'œuvre.	X		Vale est en contact avec les autorités pour discuter des besoins en main-d'œuvre. Vale a rencontré différents partenaires ainsi que le Consortium Formation Énergie CSM pour les aider à préparer l'arrivée de l'industrie de la batterie.
Les acteurs sont préoccupés par les impacts cumulatifs de la filière batterie.	X		Vale a transmis ces commentaires à la SPIPB, qui est responsable de l'ensemble du parc industriel. Cet aspect est également abordé au chapitre 7 – effets cumulatifs.

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
La coupe des arbres augmente les nuisances sonores dans les quartiers résidentiels à proximité du parc industriel. Des résidents suggèrent la construction de murs végétalisés pour atténuer le bruit, et la plantation d'arbres matures, notamment en collaboration avec des groupes d'élèves. Il est également suggéré d'employer la terre extraite des sols lors des constructions résidentielles.		X	Vale n'est qu'au début du projet et fera part de cette suggestion à son équipe d'ingénieurs.
Aspects techniques concernant l'usine			
Quelles mesures sont prévues pour l'accessibilité de l'usine aux personnes à mobilité réduite?	X	X	Vale n'est qu'au début du projet et fera part de cette question ou suggestion à son équipe responsable du design de l'usine. (*Depuis la session d'information, des modifications ont été apportées aux plans d'aménagement des bâtiments. Ainsi, le bâtiment administratif envisagé est passé d'une structure à deux étages à une structure à un étage, ce qui permettra d'accroitre les possibilités d'accès aux zones de travail et aux aires communes - voir la section 3.2.2.4)*
L'usine sera-t-elle munie d'une certification environnementale telle que BCorp?	X	X	Les modalités du programme de cette certification sont étudiées par Vale.
Quelles sont les sources d'émissions de GES? Vale compensera-t-elle ses émissions de GES?	X		Le chariot élévateur au diesel qui nécessite une forte puissance pour soulever les sacs de nickel est la principale source mobile d'émissions directes de GES du projet. (*Le chariot élévateur au diesel a maintenant été retiré du projet (voir la section 3.1.2.1 pour plus de détails).* Puisque les émissions sont plus faibles que le seuil de déclaration des émissions du Québec, Vale n'est pas tenue de déclarer ses émissions de GES, mais elle les calculera pour le suivi interne par rapport à des indicateurs de performance clés.
Les acteurs sont préoccupés par les mesures d'urgence en cas d'accidents graves.	X		Vale mettra en place un plan de mesures d'urgence en concertation avec les autorités gouvernementales et les principaux intervenants régionaux comme la sécurité incendie et la sécurité civile (voir le chapitre 8).
Il semble que le transport des pastilles de nickel par bateau et par train n'est pas optimisé, car il nécessite du camionnage qui pourrait être évité si le port et la gare du parc industriel étaient utilisés.	X		Les pastilles de nickel produites à Sudbury seront finalement transportées par camion jusqu'au site, à raison d'environ 13,3 camions par semaine en moyenne (voir la section 3.2.3.3). Le navire utilisé pour transporter les rondelles de nickel produites à Long-Harbour ne peut s'arrêter au port de Bécancour lors de sa navette régulière entre Terre-Neuve-et-Labrador et Montréal.

Commentaires émis	I,E,P[a]	S,A[b]	Réponses, mesures ou approches envisagées par Vale
Opportunités et impacts économiques			
Les acteurs industriels souhaitent connaitre les opportunités économiques potentielles avec Vale.		X	Vale a rencontré la Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec ainsi que la SADC de Nicolet-Bécancour dans l'objectif de mobiliser les entreprises locales.
Les acteurs suggèrent que les chambres de commerce environnantes fournissent à Vale une liste des entreprises locales avec lesquelles ils pourraient collaborer pour la construction et l'exploitation de l'usine.		X	Vale a rencontré la Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec pour explorer les opportunités économiques potentielles.
Les acteurs industriels souhaitent que Vale développe de bonnes relations avec les entreprises locales.		X	Vale a rencontré la Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec ainsi que la SADC de Nicolet-Bécancour dans l'objectif de mobiliser les entreprises locales.
Les acteurs souhaitent connaitre l'impact de l'arrivée de Vale sur le marché de la main-d'œuvre locale.		X	Vale est en contact avec les autorités pour discuter des besoins en main-d'œuvre. Vale a rencontré différents partenaires ainsi que le Consortium Formation Énergie CSM pour les aider à préparer l'arrivée de l'industrie de la batterie.
Les acteurs suggèrent à Vale d'organiser des salons de l'emploi dans les écoles locales afin de sensibiliser les jeunes de la MRC aux possibilités d'emploi. De cette manière, la MRC bénéficiera davantage de l'industrie des batteries.		X	Vale est en contact avec les autorités pour discuter des besoins en main-d'œuvre. Vale a rencontré différents partenaires ainsi que le Consortium Formation Énergie CSM pour les aider à préparer l'arrivée de l'industrie de la batterie
Les acteurs suggèrent à Vale de mettre en place des mesures d'embauche favorisant l'inclusion et la diversité. Des formations pourraient être données aux employés.		X	Vale dispose d'une politique de diversité et d'inclusion qui comprend des lignes directrices stratégiques et des engagements en matière de diversité, d'équité et d'inclusion (DEI). Ses critères mondiaux pour la performance ESG incluent notamment des engagements DEI concernant les femmes sur le marché du travail et dans les postes de direction.

Notes :
[a] : I, E, P : Impacts, enjeux et préoccupations
[b] : S, A : Suggestions et attentes

2.3.5 Plan d’information et de consultation pour les phases construction, exploitation et fermeture

2.3.5.1 Buts et objectifs

Comme mentionné précédemment, Vale continuera de consulter et de transmettre l'information sur le projet aux parties prenantes rencontrées en amont du projet, tout au long du processus d’EIE, et pendant toute la durée du projet. Les objectifs visés sont les suivants :

- maintenir l’accès à l’information et le canal de communication;
- impliquer les parties prenantes dans la prise de décision et la planification;
- identifier l’apparition de nouveaux enjeux;
- bonifier les mesures d’atténuation le cas échéant.

2.3.5.2 Liste des personnes et organisations à informer et à consulter

Les parties prenantes rencontrées lors de la phase de planification pourront être impliquées tout au long des phases de construction, d'exploitation et de fermeture de l'usine de Vale si elles le souhaitent. Ces parties prenantes sont listées dans le tableau 2-3. Cependant, il est possible que toutes ces parties prenantes ne soient pas systématiquement rencontrées à chaque étape du projet, ni pour les mêmes motifs. Vale demeure par ailleurs ouverte aux échanges avec d'autres acteurs, même s'ils ne sont pas directement concernés, qui souhaiteraient obtenir des informations ou exprimer leurs points de vue et préoccupations sur le projet.

2.3.5.3 Méthodes d’information et de consultation envisagées

Un comité de liaison sera constitué par Vale dès que l’usine sera construite. Ce comité, assurera des échanges continus tout au long de l’exploitation et de la fermeture de l’usine. Son rôle principal sera de comprendre le fonctionnement et les impacts du projet Vale sera également responsable de la publication annuelle d’un bilan des activités de consultation et d’information, ainsi que du bilan de suivi environnemental et social. Ce modèle reproduit la manière dont Vale opère dans la majorité de ses zones d'activités.

Par ailleurs, dès la période de préconstruction, des séances d’information et de consultation pourront être organisées selon les besoins, tout comme des visites du site en construction et de l’usine en exploitation si cela est souhaité. Ces échanges viseront à discuter des préoccupations, des attentes et des ententes en cours, tout en fournissant toutes les informations nécessaires pour une compréhension complète du projet. Les modalités de ces séances seront définies en collaboration avec certaines parties prenantes lors de futures rencontres et en fonction de l’avancement du projet et des besoins qui se présentent.

Finalement, le site web de Vale au Québec (https://valebecancour.ca/) permet à toute personne de contacter l’entreprise. De plus, une personne-ressource chargée des relations avec le milieu a été désignée par Vale. Elle est disponible pour répondre aux demandes, soit en personne lors des rencontres, soit par courriel.

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

Les lieux et moments des rencontres seront définis au fur et à mesure de l'avancement du projet et des besoins qui se présentent. Minimalement, deux visites de site pourraient-être prévus avec des parties prenantes (avec un maximum de 5 personnes), l'une au moment de la construction, et la seconde lors de l'exploitation. Le comité de liaison prendra le relais de l'organisation des rencontres dès l'exploitation de l'usine.

2.3.5.5 *Moyens de communication prévus pour annoncer la tenue des activités*

La tenue d'activités sera annoncée quelques jours à l'avance, afin de permettre aux intéressés de prendre connaissance de la documentation, le cas échéant, et de préparer leurs interventions ou déplacements. Les modalités d'annonces (ex. médias sociaux, journaux, courrier, radio, comité) seront définies au fur et à mesure de l'avancement du projet et des besoins qui se présentent.

2.3.5.6 *Documents à produire afin de mobiliser les acteurs*

Le site web (https://valebecancour.ca/) centralise les informations sur le projet, et sera mis à jour en fonction de ses avancées. Les descriptions y sont vulgarisées pour la bonne compréhension du projet.

2.3.5.7 *Enjeux à discuter*

Les enjeux énoncés à l'étape de l'EIE seront suivis et discutés, soit principalement :

- l'impact sur la mobilité;
- la sécurité routière;
- l'environnement;
- les besoins en matière de main-d'œuvre;
- le recrutement de la main-d'œuvre;
- les pressions sur les infrastructures et les logements.

Vale s'engage à discuter de tout autre enjeu ou préoccupation qui pourrait être soulevé au cours des phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

2.3.5.8 *Résultats escomptés*

Grâce à ce plan de communication et d'information, Vale s'engage à prendre en compte rapidement toute préoccupation soulevée et à fournir une réponse appropriée. En outre, si des suggestions d'amélioration sont faites par les parties prenantes durant les phases de construction ou d'exploitation, Vale sera également prête à les envisager et à y répondre rapidement, afin d'assurer une gestion optimale du projet au sein des communautés.

2.3.5.9 *Mécanismes de suivi et de rétroaction*

Les résultats des sessions du comité de liaison pourront être transmis sous forme de compte rendu rédigé par la personne-ressource désignée par Vale et validés par les personnes présentes, dans la mesure du possible. Ils pourront-être disponible à la demande.

La méthode de suivi de la mobilisation, par le fichier de gestion des parties prenantes, sera maintenue tout au long des différentes phases du projet. Toutes les communications y sont répertoriées et résumées. Le fichier de gestion des parties prenantes agira également à titre de mécanisme de gestion des plaintes. La réception et l'enregistrement des plaintes seront faits par une personne-ressource désignée par Vale. Cette dernière (ou une autre personne désignée) consignera toutes les plaintes dans le fichier prévu à cet effet. Elle aura également la charge d'échanger et d'informer sur la résolution des plaintes. En fonction des plaintes ou préoccupations exprimées, les modalités de réponses pourraient différer, mais toutes les réponses seront également consignées dans le fichier.

2.4 Enjeux identifiés lors de la consultation par le MELCCFP

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le MELCCFP a tenu une consultation publique sur les enjeux du projet entre le 28 février et le 29 mars 2024, via le Registre des évaluations environnementales. Aucun commentaire n'a été reçu par le MELCCFP pendant cette consultation (voir l'annexe B-2).

3 Description du projet et de ses variantes

3.1 Variantes de réalisation envisagées

Plusieurs variantes ont été étudiées afin de développer le meilleur projet pour répondre à la raison d'être et aux objectifs visés par Vale tout en minimisant les impacts sur l'environnement. Les éléments du projet qui ont fait l'objet d'une analyse des variantes sont les suivants :

- Variantes d'emplacement :
  - Localisations potentielles en Ontario et au Québec.
  - Sélection du terrain.
  - Agencement des installations sur le terrain retenu.
- Variantes de technologies :
  - Procédés, équipements et approvisionnement.
  - Sources d'énergie.

3.1.1 Variantes d'emplacement

3.1.1.1 Localisations potentielles en Ontario et au Québec

Divers lieux d'implantation potentiels pour la construction et l'exploitation du projet d'usine de sulfate de nickel ayant une superficie suffisante et profitant d'un zonage industriel adéquat ont été considérés, avec diverses conséquences sur l'acheminement et l'expédition des matières premières et du produit fini vers la clientèle de la filière batterie.

- Des sites potentiels ont d'abord été évalués à Sudbury et Port Colborne en Ontario. Le fait que Vale possède un immense complexe minier produisant du nickel à Sudbury et une raffinerie à Port Colborne constitue un avantage de proximité pour ces sites. Par ailleurs, la main-d'œuvre locale se veut familière avec les usines de raffineries de métal. Ces sites impliquent toutefois d'importants coûts liés au transport du produit fini vers la filière de l'industrie des batteries en développement au Québec.
- Considérant le développement de la filière batterie au Québec, des sites plus près de la clientèle à qui le produit fini sera livré ont ensuite été évalués, soit des sites potentiels à Lévis, à Valleyfield et à Bécancour. L'évaluation de ces sites tient compte de la réduction des coûts et des impacts du transport des différents intrants et du produit final. Il est pris en compte que la main-d'œuvre locale se veut moins familière avec le domaine de la raffinerie de métal. La disponibilité d'électricité renouvelable au Québec est aussi un facteur favorisant la sélection d'un site au Québec.

De façon plus particulière pour les sites du Québec, en tenant compte des considérations environnementales et sociales, le choix final du secteur de Bécancour par rapport aux secteurs de Lévis et de Valleyfield a été fait en accord avec l'orientation d'Investissement Québec pour créer une filière batterie d'importance à cet endroit, de même que la possibilité d'une entente de partenariat avec GM pour le projet Ultium CAM afin de leur fournir la totalité de la production de sulfate de nickel.

L'emplacement de Bécancour offre aussi d'autres avantages importants tels que la présence d'un parc industriel ayant des terrains d'envergure disponibles dès maintenant, des infrastructures et des investissements déjà en place, la proximité de la clientèle de la filière batterie et de l'écosystème du savoir (Vallée de la Transition Énergétique) favorisant le développement des technologies et l'innovation. De plus, la SPIPB et la Ville de Bécancour ont déjà lancé plusieurs initiatives en lien avec le développement de la filière batterie relativement à la formation et au recrutement de la main-d'œuvre.

3.1.1.2 Sélection du terrain

Dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour, deux terrains ont été envisagés pour le projet de Vale. Le terrain nº 12 de la SPIPB, qui occupe une superficie de 13,7 ha, soit 600 mètres (m) sur 600 m, a d'abord été envisagé. Par la suite, une opportunité d'avoir une conduite d'alimentation directe de solution de sulfate de nickel vers une usine de production de batteries limitrophe, évitant ainsi l'étape de cristallisation et le transport du produit fini à la clientèle, a été considérée. À cet égard, le terrain nº 5 (portion du terrain d'une superficie d'environ 7,5 ha, soit 250 m x 300 m) se veut voisin immédiat de l'usine d'Ultium CAM et cette condition est appuyée par une entente entre les parties. Sur le plan de l'intégration au paysage, le fait d'implanter l'usine de Vale au voisinage immédiat de celle d'Ultium CAM donnera une allure de continuité (installations communes). De plus, cette proximité permettra d'éviter le camionnage et ses impacts pour le transport du sulfate de nickel à l'usine de fabrication de batteries. Enfin, le terrain nº 5 est déjà préparé pour la construction et ainsi, moins de nouveaux impacts sur la faune et la flore et sur le paysage sont prévus.

3.1.1.3 Agencement des installations sur le terrain retenu

L'aménagement a été pensé en fonction de considérations de sécurité, de l'empreinte au sol et de façon à réduire les perturbations au minimum en suivant les règles internes de Vale relatives aux critères d'implantation sécuritaires (*Plant Layout – Safe Layout Criteria - PNR – 000088 -02 Rev02*). Comme mentionné précédemment, le fait d'avoir un site d'implantation voisin d'une usine de production de batteries et une conduite d'alimentation directe de solution de sulfate de nickel entraîne ainsi une réduction de l'empreinte au sol de l'usine projetée en évitant de devoir construire une unité pour la cristallisation du produit. Les différentes itérations de conception de l'ingénierie ont permis d'optimiser l'agencement des installations et de réduire l'empreinte des bâtiments. Les infrastructures seront positionnées à la limite nord du terrain nº 5, le long de la voie d'accès existante et des services de la SPIPB. Les aires d'entreposage de produits chimiques et autres seront localisées à bonne distance de la voie publique et le positionnement du bâtiment de procédé assurera des opérations sécuritaires et minimisera la longueur de la conduite d'alimentation de solution de sulfate de nickel vers l'usine voisine. Le bâtiment administratif fera pour sa part face à la voie d'accès, assurant ainsi une bonne intégrité visuelle. L'optimisation de la conception et du positionnement du bâtiment administratif a permis d'éviter la construction d'un bâtiment distinct pour la loge d'entrée et de sécurité.

La SPIPB a développé un plan directeur biophilique pour que le parc industriel et les entreprises qui s'y installent cohabitent et s'harmonisent dans l'environnement naturel existant. Le guide d'implantation biophilique publié par la SPIPB (2023) a été consulté lors de la conception des installations du projet. Parmi les critères qui sont présentés dans ce guide, les critères suivants ont notamment été pris en compte pour l'agencement des installations :

- La planification du terrain : l'emplacement et la largeur des entrées charretières, l'emplacement et les matériaux pour les stationnements ainsi que l'emplacement des aires de manœuvre et d'entreposage de façon à libérer autant que possible la façade sur rue et pour faciliter une meilleure gestion des eaux.
- La végétalisation du terrain : peu d'options possibles pour le site initial de l'usine lui-même.
- La gestion de l'eau de pluie : le système de gestion des eaux pluviales comprend un bassin et des fossés s'intégrant dans l'environnement naturel et il est prévu de limiter l'imperméabilisation des surfaces permettant l'infiltration des précipitations et ainsi minimiser les eaux de ruissellement s'écoulant dans le réseau pluvial de la SPIPB puis dans le fleuve Saint-Laurent.
- L'architecture des bâtiments : le choix de matériaux et leur origine, l'éclairage extérieur limitant la pollution lumineuse pour mieux s'harmoniser à l'environnement et protéger le ciel étoilé.

3.1.2 Variantes de technologies

3.1.2.1 Procédés, équipements et approvisionnement étudiés

Le procédé développé par Vale met l'accent sur l'utilisation de pastilles et de rondelles de nickel provenant de ses opérations au Canada, en considérant la pureté de ce produit, son faible contenu en carbone et un contexte d'approvisionnement durable.

Procédé en continu par rapport à en cuvée

Un procédé alternatif avait été étudié au cours de l'étude de préfaisabilité, qui impliquait un procédé en cuvée, soit une lixiviation par lots du nickel. Le procédé en continu a toutefois été retenu pour réduire l'empreinte au sol, les coûts et la génération d'hydrogène sous forme de coproduit pendant la lixiviation. Les installations ont été conçues avec un objectif de produire une solution de sulfate de nickel pouvant être directement intégrée par les utilisateurs dans leur procédé de fabrication. D'un point de vue stœchiométrique, le procédé en continu considéré est très efficace. Tout le nickel et presque la totalité du peroxyde d'hydrogène sont consommés sans production de résidus. De l'acide libre excédentaire est consommé à l'étape de la neutralisation avec du carbonate de nickel basique pour produire du sulfate de nickel. De plus, ce type de réaction apparaît comme la meilleure technologie disponible pour la réduction des impuretés telles que le sodium.

Nickel sous forme de pastilles et rondelles vs en poudre

La quantité de nickel en poudre disponible en provenance des raffineries de Vale n'est pas suffisante pour l'utiliser comme matière première et assurer une production de 25 kilotonnes par année (ktpa). L'utilisation de pastilles et de rondelles de nickel réduit par ailleurs les risques d'émissions diffuses de particules liées à la manutention de poudre et le procédé assure un mode de transformation beaucoup plus efficace que l'utilisation d'une source de métal moins raffinée.

Échangeurs de chaleur

Le procédé de dissolution des pastilles et des rondelles de nickel se veut exothermique et requiert une évacuation de la chaleur de réaction. Pour ce faire, diverses options pour le système d'échangeur de chaleur entre le réservoir de recirculation et la colonne de dissolution ont été considérées (p. ex. échangeur à plaque et cadre fabriqué en alliage métallique, échangeur à calandre et à tubes en graphite, échangeur à serpentins en alliage métallique). Un réservoir de recirculation avec un échangeur à plaque et cadre fabriqué en alliage métallique a été choisi. Cette option était avantageuse en termes d'investissement (CAPEX), et ne nécessitait pas une augmentation de la taille du réservoir. De plus, en ce qui a trait aux besoins d'entretien, les échangeurs de chaleur à plaque et cadre en alliage métallique sont faciles à entretenir puisqu'ils s'avèrent compacts et légers et qu'on peut aisément retirer la plaque pour leur entretien et leur remplacement.

Approvisionnement et transport des intrants

Il n'y a pas de variante pour l'approvisionnement en nickel de haute pureté. Pour permettre une redondance et une flexibilité dans l'approvisionnement en nickel, il est prévu que l'usine projetée soit approvisionnée de proportions variables de pastilles de nickel provenant des installations de Vale à Sudbury (Ontario) et de rondelles de nickel provenant des installations de Vale à Long-Harbour (Terre-Neuve-et-Labrador). De fait, l'approvisionnement pourra varier de 100 % pastilles à 100 % rondelles pour pallier une fermeture éventuelle de l'une ou l'autre des sources de matière première.

Le flux d'entrée de pastilles de nickel ou de rondelles de nickel pourra être acheminé par bateau, par camion ou par train avec une livraison finale à l'usine par camion. Les infrastructures ferroviaires actuelles ne permettent pas d'accéder au site visé.

Par contre, pour les autres matières premières nécessaires au procédé, comme le peroxyde d'hydrogène, Vale évaluera leur disponibilité et choisira dans la mesure du possible un approvisionnement local (si les caractéristiques du produit sont adéquates, que l'approvisionnement peut être régulier et que le prix est compétitif), réduisant les distances parcourues et par conséquent, les émissions de GES.

Entreposage et manutention des matières premières

Il avait initialement été envisagé que les pastilles et rondelles de nickel soient entreposées dans une zone dédiée à cette fin à l'extérieur du bâtiment de procédé. Pour déplacer les rondelles de nickel, qui auraient été livrées dans des conteneurs d'expédition maritime, et les faire entrer dans le circuit de production, il aurait ensuite fallu utiliser un chariot élévateur de grande puissance, alimenté au diesel, car chaque conteneur d'expédition maritime peut contenir jusqu'à 20 t de matériel. Une station de ravitaillement au diesel était prévue sur le site pour ce type de chariot élévateur.

Au cours de l'étude de faisabilité, il a été confirmé que l'envoi des matières premières se fera non seulement par conteneur de type intermodal tracté par camion, mais aussi par semi-remorque fermé. Conséquemment, l'aménagement du bâtiment de procédé a été revu afin d'accommoder la réception et le déchargement de ces types de camions par le biais de quais de déchargement, procurant ainsi la possibilité que les sacs de 2 tonnes (t) puissent être déchargés directement des camions de livraison dans le bâtiment de procédé et y être entreposés. Un entrepôt des matières premières est maintenant inclus et destiné à cette fin. Cette approche révisée permet d'éviter complètement l'utilisation d'un chariot élévateur au diesel ainsi que les émissions atmosphériques associées à son utilisation et la nécessité d'une station de ravitaillement avec un réservoir de diesel.

Traitement des émissions atmosphériques

Un système de traitement des émissions atmosphériques utilisant un épurateur à lit garni a d'abord été considéré à l'étape de préfaisabilité du projet. Cette option n'a toutefois pas été retenue, car il a été déterminé que les émissions atmosphériques du procédé à traiter étaient plus particulaires que gazeuses et le choix final s'est arrêté sur un dévésiculeur pour éliminer les émissions constituées de fines gouttelettes.

Traitement des eaux industrielles

À l'origine, l'objectif visé pour le système de traitement des eaux industrielles était de gérer l'ensemble des effluents générés par l'usine. Après un examen plus approfondi, en considérant notamment les objectifs environnementaux de rejet (OER) établis par le MELCCFP, il a été constaté que cette alternative n'était pas viable puisque le système de traitement prévu ne permettrait pas de réduire suffisamment les teneurs en sulfates (présents sous forme de sulfates de sodium [Na_2SO_4]) dans l'effluent final traité. Le rejet serait non conforme.

Il a été établi que l'effluent généré par la filtration du carbonate de nickel basique constituera la source principale de Na_2SO_4 dans les eaux usées. Il a donc été décidé de ne pas acheminer ce courant de procédé au système de traitement des eaux et une évaluation des options alternatives a été faite pour trouver un mode de traitement spécifique pour ce courant du procédé.

Une revue exhaustive de diverses alternatives de traitement pour le courant de procédé riche en Na_2SO_4 a été effectuée : précipitation chimique, séparation par membrane, traitement thermique, etc. La meilleure option possible pour traiter efficacement un effluent riche en sulfates pour rencontrer les OER est un traitement thermique.

L'option retenue est d'acheminer l'effluent de filtration du carbonate de nickel basique de Vale vers le système de traitement des eaux prévu pour l'usine voisine d'Ultium CAM. Leur système de traitement se veut de type thermique (évaporateur) et la conception aura une capacité suffisante pour accepter l'effluent de Vale. Cette option s'avère favorable à plusieurs égards :

- Elle permet d'optimiser l'utilisation d'infrastructures existantes.
- Elle s'insère dans une approche de circularité où le système de traitement des eaux prévu pour l'effluent d'Ultium CAM prévoit la réutilisation de l'eau comme eau de procédé par la suite, soit dans l'usine d'Ultium CAM ou dans d'autres usines du Parc industriel et portuaire de Bécancour à travers le réseau d'eau industrielle de la SPIPB, ce qui évite un rejet au fleuve Saint-Laurent.
- Elle produit du sulfate de sodium cristallisé qui pourrait ensuite être vendu.

Une alternative à l'option retenue serait de construire une version réduite du système de traitement thermique prévu pour Ultium CAM sur le site de Vale, de façon à gérer spécifiquement l'effluent de filtration du carbonate de nickel basique. Cette option ne représente pas le meilleur choix en matière de développement durable puisqu'elle implique une plus grande empreinte au sol, des équipements de procédé supplémentaires et constitue un duplicata d'un système de traitement déjà prévu à proximité.

Une technologie de recompression mécanique de vapeur a aussi été évaluée pour traiter le courant de procédé riche en Na_2SO_4. Cette technologie permet d'obtenir du sulfate de sodium résiduel qui pourrait être utilisé comme matière première pour produire des engrais. Cette option n'a pas été retenue, car elle nécessiterait des investissements additionnels pour atteindre les mêmes objectifs.

3.1.2.2 Sources d'énergie

Chaudières

Diverses alternatives ont également été considérées pour les chaudières requises pour fournir de la vapeur afin de chauffer les réacteurs de précipitation, le réservoir de mélange du carbonate de sodium et le réservoir de recirculation, soit :

- Option 1 : Une chaudière électrique utilisée en phase démarrage et en phase d'exploitation.
- Option 2A : Une chaudière alimentée au gaz naturel utilisée en phase démarrage et en phase d'exploitation.
- Option 2B : Deux chaudières au gaz naturel utilisées pour la phase démarrage et exploitation (la seconde étant de plus grande capacité).
- Option 3 : Une chaudière au gaz de plus grande capacité (21 000 MBTU) pour la phase de démarrage et une chaudière électrique de plus faible capacité (650 kW) pendant la phase exploitation.

En considérant les besoins en investissement (CAPEX), les dépenses d'exploitation (OPEX), les émissions de GES, les périodes d'arrêt, l'opérabilité, l'entretien et les considérations de sécurité et d'environnement, l'option 3 a été retenue.

En effet, les chaudières électriques génèrent peu de GES (5 t d'équivalent dioxyde de carbone [éq. CO_2] annuellement), demeurent simples à opérer, montrent une montée en puissance et une réponse rapides aux modifications de charge, nécessitent peu d'entretien (peu de pièces en mouvement) et apparaissent sécuritaires (absence d'émissions atmosphériques et de bruit). Les chaudières au gaz naturel produisent pour leur part plus de GES (800 à 1 800 t éq. CO_2/an selon l'option), ont une opérabilité légèrement plus complexe en raison des accessoires mécaniques liés à la combustion du gaz, montrent une montée en puissance et une réponse légèrement plus lente aux modifications de charge et sont sécuritaires, bien qu'un risque minimal de fuite de CO_2, de monoxyde de carbone (CO) et d'oxydes d'azote (NO_x) subsiste et qu'elles constituent une source potentielle de bruit.

Chauffage

Une évaluation d'alternative a été faite pour le chauffage des installations au gaz naturel ou à l'électricité. Les besoins pour le chauffage des installations ont été évalués sur la base de deux facteurs clés, soit :

- La charge thermique requise pour chauffer les apports d'air frais, calculée en considérant le nombre minimal de changements d'air par heure pour chaque unité superficie/bâtiment.
- Les pertes de chaleur à travers l'enveloppe des bâtiments (murs, plafond, planchers).

Les apports en air frais sont déterminés en tenant compte de la dimension de chaque section de bâtiment et du nombre de changements d'air requis dans chaque zone. Un débit global d'air de 105 000 L/s a été calculé pour l'ensemble des installations. Afin de maintenir les températures de design, soit 12°C ou 21°C selon les secteurs, une charge thermique totale de 4 605 kW serait requise avec une perte de chaleur globale estimée à 193 kW. Ainsi, une capacité thermique de 5 MW serait requise pour les maintenir les températures appropriées dans les différentes zones durant la saison froide.

Chauffage au gaz naturel

Deux types de systèmes de chauffage au gaz naturel peuvent être considérés, soit des unités de chauffage direct ou indirect. Les deux systèmes requièrent un grand apport d'air frais devant être filtré, chauffé et ventilé. Les unités de chauffage au gaz naturel peuvent être installées soit à l'intérieur ou à l'extérieur. Les systèmes avec un chauffage direct ne sont toutefois pas recommandés dans certaines situations étant donné que les produits de combustion sont entraînés avec l'air chaud ventilé dans le bâtiment et peuvent s'avérer dommageables à hautes concentrations. Un système de chauffage indirect a donc été considéré a priori pour le projet de Vale.

Chauffage électrique

Une unité de chauffage électrique comprend un ou des filtres, un serpentin de chauffage électrique, un ou des ventilateurs et des conduites de ventilation desservant tous les secteurs visés. Avec un tel système, l'énergie électrique est transformée en énergie calorifique avec un taux de conversion de près de 100 %.

Plusieurs unités de chauffage électrique seraient requises pour répondre aux besoins, celles-ci pouvant être installées à l'intérieur ou à l'extérieur. Chaque unité devrait être connectée à une alimentation d'au moins 600 V, dépendamment du nombre de serpentins. En somme, les systèmes de chauffage électrique nécessitent une puissance significative et montrent certaines limitations en termes de capacité thermique par rapport aux systèmes au gaz naturel; un plus grand nombre d'unités électriques est normalement nécessaire en comparaison aux unités au gaz.

Le tableau 3-1 permet de comparer les deux types de systèmes de chauffage en termes d'émissions de GES, de besoins en entretien et en opération de même que de considérations de sécurité et d'environnement.

Tableau 3-1 Comparaison des options de chauffage au gaz naturel ou à l'électricité

Critères	Système de chauffage au gaz naturel	Système de chauffage électrique
Émissions GES	2 070 t éq. CO_2	12,7 t éq. CO_2
Entretien et opération	– Système techniquement reconnu pour les besoins en chauffage et couramment utilisé pour des applications similaires – Nécessite un mécanisme de gestion pour les brûleurs – Nécessite plus d'entretien que des systèmes électriques	– Conçu sur mesure – N'est pas couramment utilisé pour des applications similaires – Nécessite moins d'entretien que des systèmes au gaz naturel
Sécurité et environnement	– Sûr – risque d'émissions fugitives de CO_2, de CO et de NO_x dans les bâtiments – Émissions directes de GES (tarification du carbone)	– Sûr – Aucune émission – Pas d'émission directe de GES

En résumé, l'option électrique doit être conçue sur mesure et nécessite plus d'infrastructures alors que l'option au gaz naturel requiert un entretien plus fréquent et s'avère plus complexe à opérer. Le système électrique se veut plus sécuritaire que le système au gaz naturel et a un net avantage en termes d'impact environnemental, puisqu'il ne produit aucune émission atmosphérique (GES ou produits de combustion). À titre indicatif, la tarification du carbone applicable en 2022 pour l'option au gaz naturel aurait été de 130 000 $ comparativement à 800 $ pour l'option électrique.

Sur la base de ces constats, un système de chauffage électrique a été retenu dans une perspective de développement durable à long terme.

3.2 Description du projet

La présente section décrit le projet retenu. Cette description comprend les activités prévues pendant les différentes phases de réalisation du projet, soit les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

3.2.1 Localisation et agencement retenus

La propriété visée par le projet est localisée sur la portion ouest du terrain nº 5 du Parc industriel et portuaire de Bécancour, soit une partie du lot 6 515 720. La carte 3-1 montre l'emplacement du projet. Ce site est actuellement détenu et géré par la SPIPB. La partie du terrain que Vale propose d'acquérir pour l'empreinte de l'usine a une superficie d'environ 7,5 ha et des dimensions d'environ 250 m par 300 m et se trouve le long de l'autoroute 30 et à environ 2,8 km du fleuve Saint-Laurent. Les coordonnées géographiques en degrés décimaux du point central du projet sont :

X : -72,406 35

Y : 46,354 993

Il est à noter que Vale envisage d'acquérir également la portion au sud du site, adjacente à l'empreinte de l'usine proposée. Les dimensions totales seraient donc d'environ 250 m sur environ 600 m pour une superficie totale de 15,6 ha. Il est cependant à noter que même si Vale acquiert cette portion additionnelle de terrain, l'usine sera néanmoins entièrement localisée dans la portion de terrain précédemment décrite.



Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour

Carte 3-1
Localisation générale du projet

Sources :
Open Street Map, ESRI
Données du projet, WSP, 2024
Limite du site : Groupe BLT, Arpenteur-géomètre, (E371502-SC002-22B-20M-0002)24-04-05

0 0.8 1.6 km
MTM, fuseau 8, NAD83

2024-11-11
Version : Rev0

Préparation : V. Gilbert
Dessin : A. Masson
Approbation : C. Guay
CA0016429_5038_eie_ValeQuebec_2411111.aprx
CA0016429_5038_eie_c3-1_loc_241111

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 carte 3-2 présente l'aménagement général du site. L'aménagement du site comprend deux bâtiments, des réservoirs dans des bassins de rétention extérieurs, des voies de circulation, un réseau de drainage et de gestion des eaux pluviales et une conduite d'alimentation de solution de sulfate de nickel vers l'usine voisine. Les véhicules accèderont à l'usine par la route publique qui longe le côté nord du site. Tous les chemins du site et l'aire de stationnement seront recouverts de gravier. Une aire de stationnement est prévue pour le personnel de l'usine ainsi que pour les visiteurs. Les camions livrant des matières premières et intrants seront pesés à un pont-bascule, à proximité du bâtiment administratif, à l'entrée et à la sortie du site. Le site sera clôturé.

Une figure isométrique de l'aménagement proposé du site, figure 3-I, est présentée ci-dessous.

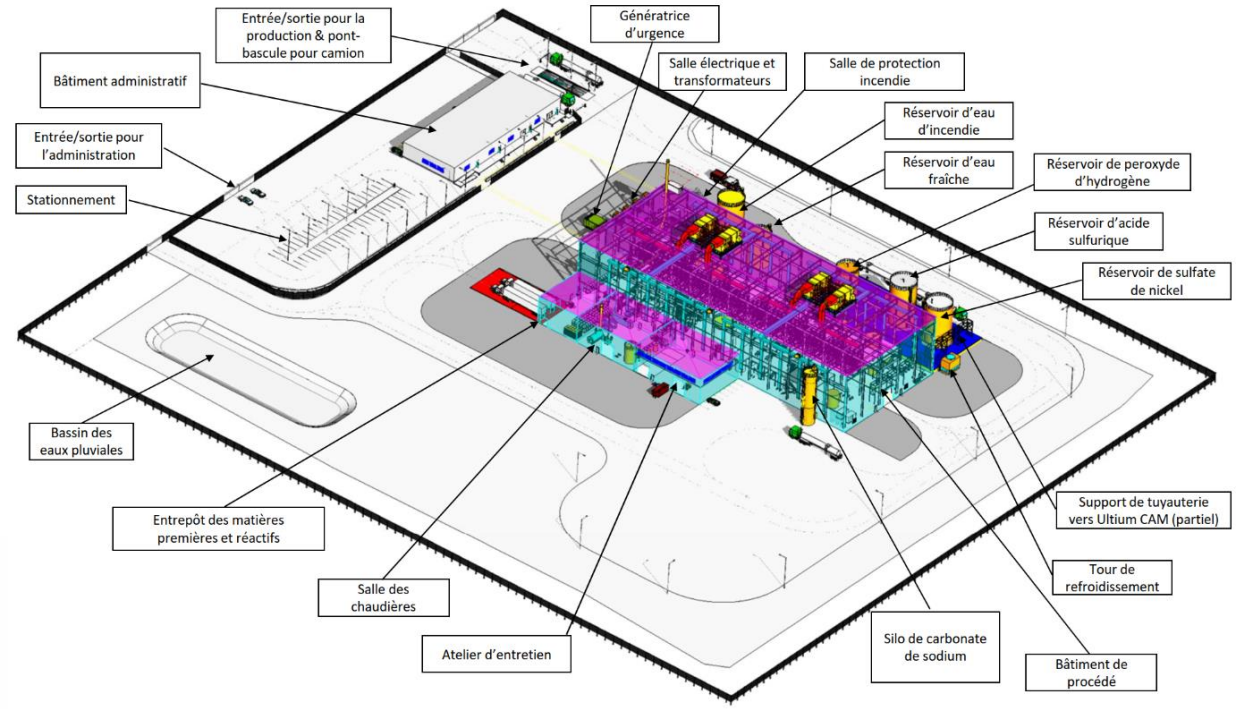


Figure 3-I Vue isométrique des installations projetées



Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour

Carte 3-2
Aménagement général du site

Sources :
Open Street Map, ESRI
Données du projet, WSP, 2024
Limite du site : Groupe BLT, Arpenteur-géomètre, (E371502-SC002-22B-20M-0002)24-04-05
Aménagement du site, dessin H371502-0000-203-290-0001,rev0B, Hatch 13/09/2024

0 20 40 m
MTM, fuseau 8, NAD83

2024-11-11
Version : Rev0

Préparation : V. Gilbert
Dessin : A. Masson
Approbation : C. Guay
CA0016429_5038_eie_ValeQuebec_2411111.aprx
CA0016429_5038_eie_c3-2_amenagement_site_241111

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.

3.2.2 Activités de construction

La période d'aménagement et de construction (ci-après appelée « phase de construction ») du site devrait débuter au printemps 2026 et comprendra les activités suivantes :

- la préparation du site;
- la mise en place d'installations temporaires;
- la construction des bâtiments, installation des équipements et raccordements;
- le démantèlement des installations temporaires et nivellement du terrain;
- la gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles.

Les travaux de la phase 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.

3.2.2.1 Rythme de travail et besoins en main-d'œuvre

La phase de construction s'étalera sur environ 24 mois. Les travaux de construction se dérouleront dans la mesure du possible principalement le jour, 5 jours par semaine, soit entre 7 h et 19 h. Certains travaux pourraient devoir être effectués de manière occasionnelle la fin de semaine, de soir et/ou de nuit.

Durant les travaux de mécanique, de tuyauterie, électrique et d'instrumentation, il y aura un quart de travail de soir afin de diminuer la congestion des travailleurs dans le bâtiment de procédé principal (± 10 mois). Ainsi, les quarts de travail types pour ces travaux seraient de jour (7h00 à 15h30) et de soir (16h00 à 0h30).

Il est prévu qu'au total entre 25 et 375 travailleurs soient présents sur le site chaque mois de cette période. Cette estimation inclut toutes les personnes qui pourraient être présentes au site : travailleurs de la construction, gestionnaires, ingénieurs, responsables de la sécurité, représentants de Vale, etc. Le nombre maximal de travailleurs de la construction est quant à lui estimé à 240 personnes. La figure 3-II ci-dessous présente une estimation de la main-d'œuvre totale par mois durant la phase de construction.

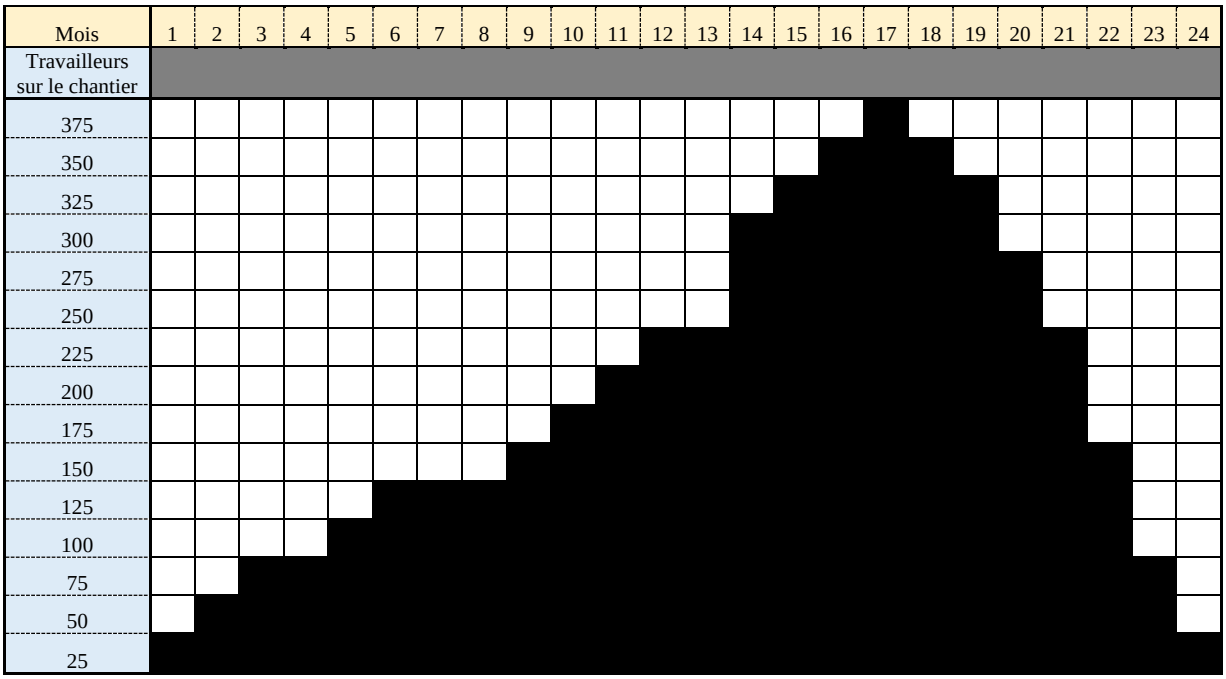


Figure 3-II Estimation de la main-d'œuvre totale nécessaire pendant la phase de construction

3.2.2.2 Préparation du site

Le site a déjà été déboisé et la couche de sol organique a été enlevée en couche inférieure à 3 m et mise de côté à des fins d'utilisation ultérieure. Comme mentionné au chapitre 1, la SPIPB a obtenu une autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (art. 22) pour des travaux de déboisement et de remblais de milieux humides couvrant le terrain nº 5 (août 2022) et a payé une compensation financière pour ces travaux. Elle a aussi obtenu des autorisations en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (art. 128.7) et de la *Loi sur les pêches* (art. 34,4[2] b) et 35(2)b) pour le regroupement de deux cours d'eau et l'aménagement d'un canal de débordement, dans le secteur du terrain nº 5 (mars 2023). Les travaux de déboisement sont terminés alors que les travaux de détournement du cours d'eau sont prévus d'ici la fin de l'année 2024.

La préparation du site inclura des activités de terrassement et de nivellement, la préparation des fondations et l'installation des services souterrains, dont le creusage de tranchées pour les conduites de protection incendie, les conduits/massifs électriques, de gaz et de communication (fibres optiques), les conduites sanitaires, l'aqueduc et les installations de collecte des eaux pluviales.

Malgré les travaux de la SPIPB, des activités de terrassement et de nivellement devront être réalisées au démarrage des travaux pour préparer le terrain de façon manière à ce que le tracé respecte son profil final, pour ajuster la capacité portante selon l'usage futur et pour gérer les eaux de ruissellement. Dans la mesure où leur qualité sera considérée comme satisfaisante, les sols excavés seront réutilisés comme remblai. A priori, il ne devrait pas y avoir de sols excédentaires, mais s'il y en avait les sols seraient mis en empilements temporairement pour échantillonnage et analyses chimiques. Selon les résultats des analyses, les sols seront gérés adéquatement et tous les sols excavés qui seront éliminés hors site seront documentés selon les exigences du système Traces Québec.

Selon les informations géotechniques recueillies, l'excavation de roc sera nécessaire pour la construction des installations de collecte des eaux pluviales et pour l'installation de certains services souterrains. Cependant, aucun dynamitage n'est prévu.

Il est prévu que la construction des fossés permanents autour du site soit effectuée dès le début des travaux de construction afin de pouvoir les utiliser pour gérer les eaux pluviales et les eaux souterraines dans les zones excavées. Si nécessaire, en attendant la mise en place du bassin des eaux pluviales permanent, le drainage sera orienté vers des points bas contrôlés avec un système de traitement d'eau mobile, pour éviter toute accumulation significative potentielle d'eau de ruissellement dans les aires des travaux. Des systèmes temporaires seront utilisés pour décanter les solides avant le rejet des eaux dans le réseau pluvial existant de la SPIPB. De plus, si de l'eau s'accumule dans les excavations pendant la construction (eau souterraine ou précipitations), celle-ci sera pompée dans le système de gestion des eaux pluviales considérant que les sols et l'eau souterraine respectent les critères applicables selon l'évaluation environnementale de site - Phase II effectuée (annexe E).

L'eau de fonte des sites temporaires pour le dépôt de neige sera aussi dirigée vers le bassin des eaux pluviales du site pour que les matières en suspension puissent se déposer avant le rejet dans le réseau pluvial.

3.2.2.3 Mise en place d'installations temporaires

Les installations temporaires suivantes pourront être aménagées sur le site au début de la phase de construction :

- des clôtures temporaires pour sécuriser les aires des travaux et un système adéquat d'affichage et de bornes de signalisation;
- des ouvrages temporaires de drainage pour éviter des accumulations d'eau dans les aires de travaux;
- des ouvrages temporaires 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 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 et de pièces mécaniques avec section de réapprovisionnement pour le propane (bonbonnes);
- lorsque requis, des chemins d'accès temporaires recouverts de gravier pourront être aménagés, en tenant compte des exigences minimales de drainage, pour le transport de divers matériaux;
- un ou des sites temporaires seront prévus pour le dépôt de neige en saison hivernale;
- des espaces de stationnement pour le personnel; et
- des roulottes de chantier, des toilettes temporaires, des poubelles et conteneurs, des génératrices[14], etc.

[14] Des génératrices alimentées au diesel seront utilisées temporairement pour les activités de construction jusqu'à ce que le branchement avec Hydro-Québec soit effectué.

3.2.2.4 Construction des bâtiments, installation des équipements et raccordements

Conception

La conception du terrassement, des fondations des bâtiments et des infrastructures de rétention tient compte des risques de mouvement de sol, des conditions géotechniques du terrain, du niveau des eaux souterraines, etc. 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 dalles, les recouvrements de tranchées et autres infrastructures souterraines susceptibles d'être touchés par la circulation des camions et autres véhicules sont conçus pour supporter les charges applicables.

Le nivellement du terrain sera fait de manière à ce que les eaux de ruissellement se dirigent en partie vers des fossés au pourtour du site ainsi que vers des puisards. L'ensemble des eaux de ruissellement collectées par les fossés et les puisards convergeront vers le bassin des eaux pluviales. Les eaux recueillies dans ce dernier sont finalement rejetées vers le réseau de fossés du parc industriel.

L'élévation des bâtiments permettra une connexion gravitaire aux égouts sanitaires et une station de relevage est prévue pour acheminer ces eaux vers le réseau de la SPIPB. Le niveau des planchers sera supérieur aux élévations d'inondation pour éviter qu'ils soient inondés si le réseau de drainage des eaux pluviales s'avère insuffisant.

De plus, une analyse de la résilience du projet face aux changements climatiques a été effectuée et celle-ci est présentée à la section 10.

Enfin, soulignons qu'au cours des études d'ingénierie FEL3, des modifications ont été apportées aux plans d'aménagement des bâtiments. Ainsi, le bâtiment administratif envisagé est passé d'une structure à deux étages à une structure à un étage, ce qui devrait faciliter l'accès aux zones de travail et aux aires communes.

Bâtiments

Au total, deux bâtiments sont prévus sur le site :

- le bâtiment de procédé avec certains appentis (salle électrique, réception et entrepôt des matières premières et réactifs, salle des chaudières, atelier mécanique, salle de protection incendie);
- le bâtiment administratif incluant les bureaux, le laboratoire ainsi que la salle de contrôle et la sécurité.

Le bâtiment de procédé sera une structure de type coquille qui abritera des plateformes intérieures, des équipements et des réservoirs et deux ponts roulants de 5 t de capacité chacun, pour assurer l'entretien des équipements de procédé. Le bâtiment sera équipé de deux portes roulantes de 5 m x 5,5 m pour l'accès des camions et des chariots élévateurs. Une allée d'accès est prévue sur toute la longueur du bâtiment pour permettre l'accès des camions et autres véhicules d'entretien. Des supports pour les tuyaux/câbles s'étendront sur toute la longueur du bâtiment, au centre du bâtiment. Ce bâtiment sera préfabriqué, de plain-pied et présente les caractéristiques suivantes :

- hauteur du bâtiment : 22 m;
- toit plat, isolé;

- empreinte au sol (excluant les appentis) : 45 m x 112 m avec une rangée centrale de colonnes;
- plancher en béton;
- revêtement métallique intérieur et extérieur, isolé.

La salle électrique (33 m x 12 m), de type coquille, hébergera des panneaux de contrôle et des centres de distributions sur un étage. Les transformateurs et la génératrice d'urgence seront adjacents à cette salle.

L'entrepôt des matières premières et des réactifs (20 m x 16 m) permettra le déchargement et l'entreposage des sacs de nickel et des réactifs utilisés dans le procédé.

La salle des chaudières (20 m x 24 m), également de type coquille, abritera les chaudières, les pompes et les réservoirs associés à la production et la fourniture de vapeur dans le procédé.

L'atelier mécanique (20 m x 24 m) comportera deux étages et inclura l'aire d'entretien mécanique des équipements de procédé, une aire de soudage, un entrepôt pour pièces de rechange, un entrepôt pour les lubrifiants ainsi que différents bureaux et salles destinés au personnel d'entretien.

La salle de protection incendie (10 m x 22 m) abritera les différentes pompes de protection incendie (électriques et diesel) et équipements connexes.

Les systèmes de ces divers bâtiments incluront les éléments suivants, sans y être limités :

- système des fondations;
- système structural en acier, y compris les connexions et les voies de roulement des ponts roulants et les monorails;
- les ponts roulants d'entretien;
- systèmes de toiture, y compris les cadrages d'ouverture requis;
- systèmes de murs extérieurs, y compris les cadrages d'ouverture requis;
- systèmes des murs intérieurs de séparation entre le bâtiment de procédé et les bâtiments annexes;
- portes piétonnes intérieures et extérieures, incluant la quincaillerie;
- portes d'équipements ou véhiculaires extérieures, incluant leurs composantes connexes et leur mise en service;
- services électriques, y compris l'éclairage et la mise à la terre des bâtiments;
- système de drainage pluvial de toit.

Quant au bâtiment administratif, il aura un étage avec une empreinte au sol de 21,6 m x 54,9 m. Il sera de construction modulaire reposant sur une dalle de béton. Il inclura des bureaux, un laboratoire ainsi que la salle de contrôle et la sécurité.

Entreposage extérieur

L'entreposage extérieur comprendra :

- Des réservoirs de stockage pour l'eau, le peroxyde d'hydrogène, l'acide sulfurique et le produit final de sulfate de nickel. Les réservoirs de peroxyde d'hydrogène, d'acide sulfurique et de produit final de sulfate de nickel seront situés dans des zones protégées (bassins de rétention). Chacun des bassins de rétention sera équipé d'un puisard avec une pompe pour gérer tout déversement ainsi que les précipitations qui s'y accumulent. Le puisard sera étanche et intégré au bassin pour qu'il n'y ait pas de déversement de produits chimiques dans l'environnement.
- Un silo de stockage du carbonate de sodium.

Systèmes

Les systèmes utilitaires comprendront des systèmes de traitement et de distribution de l'eau, d'approvisionnement et de distribution d'air comprimé, une chaudière à vapeur électrique en régime permanent (capacité 650 kW), une chaudière à vapeur au gaz pour les périodes de démarrage (capacité 21 000 MBTU), une tour de refroidissement (capacité 517 m^3/h), la distribution d'électricité, la distribution de gaz naturel, les systèmes et services de sécurité, etc.

Les bâtiments de Vale et d'Ultium CAM seront connectés par un support comprenant un circuit de tuyauterie en boucle pour le transfert de la solution de sulfate de nickel avec retour vers le réservoir de produit fini, d'une longueur d'environ 300 m. Ultium CAM soutirera le produit de cette boucle selon leur besoin, par intermittence. Une autre conduite transfèrera l'effluent de filtration du carbonate de nickel basique pour traitement au site d'Ultium CAM. Finalement, une conduite additionnelle est prévue pour le retour de produit fini vers les installations de Vale en cas de non-conformité du produit détectée par Ultium CAM.

3.2.2.5 Démantèlement des installations temporaires et nivellement et aménagement du terrain

Cette étape comprend l'achèvement des travaux de construction, incluant le nivellement et l'aménagement final du site. Elle inclut également le retrait de toutes les installations temporaires de construction.

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

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

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

Des conteneurs seront apportés sur le site pour la gestion des matières résiduelles non dangereuses qui seront générées pendant la construction : les débris de construction, les déchets domestiques et les rebuts métalliques. Les matériaux seront réutilisés ou recyclés lorsque possible.

Des données relatives à l'utilisation anticipée d'équipements, de véhicules et de machinerie pendant la phase de construction ont été utilisées pour réaliser une étude de circulation et une étude de bruit. Ces études sont incluses dans l'annexe G.

Pendant la phase de construction, les émissions de GES sont estimées à environ 9,6 kilotonnes (kt) éq. CO_2/an pour un total de 19,2 kt éq. CO_2 pour toute la construction. Cette estimation est basée sur les sources mobiles, les sources fixes, le transport et l'électricité (voir l'annexe G).

3.2.3 Activités d'exploitation

La période d'exploitation (ci-après appelée « phase d'exploitation ») du site devrait débuter vers le quatrième trimestre de 2027 et il est actuellement envisagé qu'elle dure au moins 20 ans. Les activités de la phase d'exploitation sont les suivantes :

- les activités de démarrage;
- le procédé de fabrication;
- la réception et l'entreposage des matières premières;
- l'entreposage et l'expédition du produit fini;
- la gestion des émissions atmosphériques, des odeurs, des GES et des émissions sonores;
- la gestion des eaux;
- la gestion des matières résiduelles.

3.2.3.1 Activités de démarrage

Après la construction du bâtiment de procédé, l'équipe de Vale commencera la mise en service à chaud de l'usine et le démarrage des équipements et des processus. Pendant ce temps, la production augmentera progressivement, pour atteindre la pleine production tout en confirmant la qualité ainsi que les contrôles opérationnels. La durée de ce démarrage progressif est estimée entre 6 semaines et 3,5 mois pour permettre au produit de Vale d'être qualifié et approuvé pour une utilisation par Ultium CAM. Les effets environnementaux potentiels et les émissions pendant le démarrage ne devraient pas être plus importants ou plus étendus que pendant l'exploitation, considérant que l'ampleur des activités menées pendant l'exploitation sera plus grande que pendant la mise en service.

3.2.3.2 *Procédé de fabrication*

Le procédé comprendra un circuit hydrométallurgique qui traitera 25 ktpa de nickel métallique pour produire du sulfate de nickel ($NiSO_4$) de qualité batterie. Le flux d'entrée du procédé pourra être constitué à 100 % de pastilles de nickel (transportées par camions), à 100 % de rondelles de nickel (transportées par bateaux et camions) ou d'une proportion variable de ces deux matières. Le flux d'entrée sera lixivié à l'aide d'acide sulfurique (H_2SO_4) et de peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) dans des colonnes de dissolution parallèles. L'étape de dissolution sera suivie d'un circuit de neutralisation qui visera à neutraliser l'acide résiduel et éliminer les impuretés de la solution. La figure 3-III présente un schéma de procédé de haut niveau.

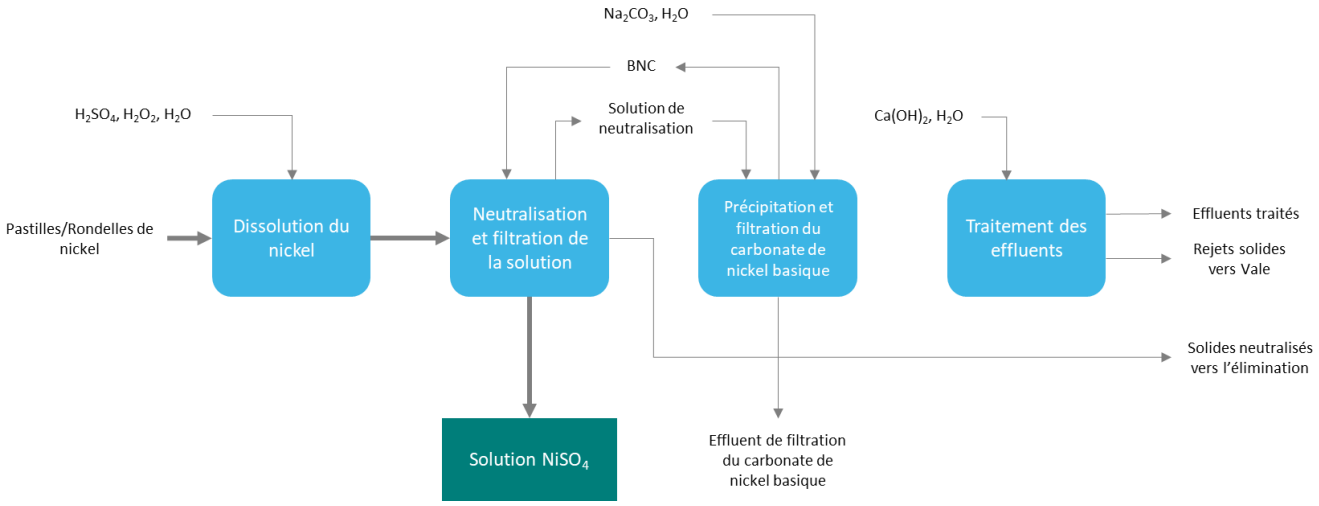


Figure 3-III Schéma de procédé de haut niveau

Le tableau 3-2 ci-dessous résume les différentes étapes du procédé.

Tableau 3-2 Étapes du procédé

Nº	Étape	Intrants	Extrants	Température
1	Dissolution du nickel	Nickel solide (Ni(s)), H_2SO_4, H_2O_2, eau (H_2O)	Solution aqueuse de $NiSO_4$	70 ◦C
2	Précipitation du carbonate de nickel basique (BNC)	Carbonate de sodium (Na_2CO_3), $NiSO_4$ neutralisé	BNC repulpé (30 % solides, 70 % solution) Solution stérile	65-75 ◦C
3	Filtration du BNC	BNC, H_2O	Effluent de filtration du BNC	61 ◦C
4	Neutralisation de la solution	Réaction de neutralisation entre l'acide et le BNC pour produire/régénérer le $NiSO_4$	Solution $NiSO_4$	75 ◦C
5	Filtration de la solution de neutralisation	Lavage et séparation physique des éléments solides des liquides	Solides neutralisés à éliminer	75 ◦C
6	Traitement des effluents de procédé	Eau usée	Effluent traité	20 ◦C

3.2.3.3 Réception et entreposage des matières premières

La matière première, les réactifs et les utilitaires suivants seront requis, de même que divers équipements de préparation et de stockage associés :

- matière première (nickel métallique);
- adjuvant de filtration à base d'alpha-cellulose;
- peroxyde d'hydrogène (solution à 50 % p/p);
- chaux hydratée sèche sous forme de poudre en vrac, préparée sur place pour produire une boue concentrée à 20 % p/p;
- carbonate de sodium sous forme de poudre sèche en vrac, préparé sur place pour produire une solution de 150 g/L de carbonate de sodium;
- acide sulfurique (solution à 93 % p/p);
- agents chimiques pour l'opération des chaudières;
- agents chimiques pour la tour de refroidissement;
- chlorure de fer (III).

Comme indiqué à la section 3.1.2.1, l'usine sera alimentée grâce à des pastilles de nickel provenant de Sudbury en Ontario et des rondelles de nickel provenant de Long-Harbour à Terre-Neuve-et-Labrador. Pour permettre une redondance et une flexibilité dans l'approvisionnement en nickel, il est prévu que l'usine projetée soit approvisionnée de proportions variables de pastilles de nickel et de rondelles de nickel.

Les pastilles de nickel produites à Sudbury seront emballées aux installations de Vale à Port Colborne, Ontario puis transportées par camion jusqu'au site, à raison d'environ 13,3 camions par semaine en moyenne. Les rondelles de nickel produites à Long-Harbour seront quant à elles transportées dans un navire faisant la navette deux fois par semaine entre Terre-Neuve-et-Labrador et Montréal, puis acheminées au site par camion à raison d'environ 13,3 camions par semaine en moyenne.

Les pastilles et rondelles de nickel seront livrées dans des sacs en vrac de 2 t déchargés directement des camions de livraison et entreposés dans l'entrepôt des matières premières et réactifs.

L'adjuvant de filtration alpha-cellulosique sera livré en sacs de 85 à 200 kg et ces derniers seront stockés dans l'entrepôt des matières premières et réactifs ainsi qu'à proximité des stations de préparation et de dosage des procédés de neutralisation et de traitement des effluents respectives.

Le peroxyde d'hydrogène sera livré par camion à partir d'une installation située dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour jusqu'à un réservoir de stockage dédié d'une capacité de 270 mètres cubes (m^3), dimensionné pour une capacité de 72 heures. Le peroxyde d'hydrogène sera pompé en continu vers la zone de dissolution jusqu'à chacun des mélangeurs.

La chaux hydratée sèche sera livrée en vrac ou dans des sacs de 1 t et stockée sur des palettes. La trémie dirigera le matériel vers un alimentateur à vis et un réservoir de mélange où il sera transformé en une boue de chaux à 20 % p/p en utilisant de l'eau de procédé. La boue sera transférée par la suite vers un réservoir de stockage, où elle sera pompée vers les réservoirs de traitement des effluents.

Le carbonate de sodium sera livré sous forme de poudre par camion et déchargé dans un silo de stockage d'une capacité d'environ 127 m^3. Il sera mélangé en continu avec de l'eau de procédé et porté à une concentration de 150 g/L. La boue résultante sera ensuite acheminée vers un filtre-presse pour éliminer les particules fines avant d'être stockée dans un réservoir. La solution de carbonate de sodium filtrée sera finalement pompée vers la zone de précipitation du carbonate de nickel basique.

L'acide sulfurique sera livré par camion sous la forme d'une solution à 93 % p/p et sera pompé dans un réservoir de stockage d'une capacité de 7 jours (environ 859 m^3). L'acide sulfurique sera pompé en continu vers la zone de dissolution.

Le tableau 3-3 présente les caractéristiques de différents intrants et extrants liés au procédé.

Tableau 3-3 Intrants et extrants nécessaires au procédé

Matière	Nº CAS	Matières dangereuses	Type	Capacité de stockage (volume actif- m^3)
Pastilles/ rondelles de nickel	7440-02-0	Non	Entrée	Stockage de 72 h en sacs de 2 t, 68 sacs de pastilles et 68 sacs de rondelles
Adjuvant de filtration à base d'alpha-cellulose	9004-34-6	Non	Entrée	Réservoirs de 15 m^3 (2 systèmes) Stockage de 3 semaines, 20 sacs de 150-200 kg
Eau de procédé (eau fraîche)	S. O.	Non	Entrée	483 m^3
Peroxyde d'hydrogène (50 % p/p)	7722-84-1	Oui	Entrée	270 m^3
Chaux hydratée sèche	1305-62-0	Non	Entrée	2,5 m^3 Stockage de 12 mois, 2 sacs de 1 t
Carbonate de sodium	497-19-8	Non	Entrée	Silo de stockage : 127 t Réservoir de stockage : 45 m^3
Acide sulfurique (93 % p/p)	7664-93-9	Oui	Entrée	859 m^3
Sulfate de nickel (125 g/L)	10101-97-0	Non	Sortie	Réservoir stockage : 774 m^3
Solides neutralisés	S. O.	Non	Sortie	Sacs de 1 m^3
Solides dans les effluents	S. O.	Non	Sortie	Voir la section 3.2.3.6 Gestion des eaux
Solution d'effluents traités	S. O.	Non	Sortie	Voir la section 3.2.3.6 Gestion des eaux

Note : S. O. : sans objet

Les fiches signalétiques des principaux intrants sont incluses à l'annexe D-1.

3.2.3.4 Entreposage et expédition du produit fini

L'usine de Vale ne génèrera qu'un seul produit fini, à savoir une solution de sulfate de nickel. Cette solution sera stockée dans un réservoir de 774 m^3 et pompée vers une conduite d'alimentation d'une usine voisine de production de matériaux pour batteries, soit Ultium CAM. Il est prévu que cette conduite soit aérienne et sa longueur est estimée à environ 300 m. La température du produit final sera contrôlée à l'aide d'échangeurs de chaleur pour l'abaisser ou l'augmenter au besoin.

Un réservoir de 150 m^3 équipé de pompes sera utilisé pour l'entreposage du produit non conforme retourné en cas de non-conformité détectée par Ultium CAM. Le produit non conforme sera retourné par Ultium CAM via une ligne dédiée à l'usine de Vale. Les options de gestion qui seront mises en place dépendront de la nature de la non-conformité, celles-ci pourraient inclure une des options suivantes :

- Le produit non conforme pourrait être retourné pour retraitement dans l'usine.
- Le produit non conforme pourrait être envoyé à l'étape de précipitation du carbonate de nickel basique pour être précipité, puis envoyé à une autre installation de Vale.
- Le produit non conforme pourrait être injecté avec un faible débit dans le système de traitement de l'effluent combiné pour le faire précipiter, mais en s'assurant de ne pas faire augmenter les concentrations dans l'effluent au-delà des OER. Les solides précipités seraient alors envoyés à une autre installation de Vale.
- Le produit non conforme pourrait être envoyé avec l'effluent généré par la filtration du carbonate de nickel basique pour traitement dans le système de traitement des eaux prévu pour l'usine voisine d'Ultium CAM.

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

Émissions atmosphériques

Le tableau 3-4 indique la liste des sources d'émissions atmosphériques liées à l'exploitation du projet. Ce tableau inclut les sources ponctuelles liées aux opérations d'exploitation de l'usine de sulfate de nickel, les sources fugitives représentant le soulèvement de la poussière lors du transport des différentes matières sur le réseau de routes non pavées ainsi que les sources ponctuelles représentant les émissions des gaz d'échappement de l'équipement localisé ainsi que ceux des équipements de transport.

Tableau 3-4 Sources d'émissions atmosphériques en phase d'exploitation

Sources d'émissions	Contaminants préoccupants principaux	Paramètres particuliers
Sources d'émissions ponctuelles		
Dévésiculeur de gaz	Particules totales (PMT), particules fines ($PM_{2.5}$), silice cristalline, nickel, métaux et vapeur d'eau	La cheminée du dévésiculeur aura une hauteur d'environ 35 m par rapport au sol[15].
Dépoussiéreurs	PMT, $PM_{2.5}$ et silice cristalline	
Évents des réservoirs d'entreposage	H_2SO_4 et H_2O_2	
Tour de refroidissement	PMT et $PM_{2.5}$	
Épurateur humide	PMT, $PM_{2.5}$ et silice cristalline	
Opérations rares et prévisibles	NO_x	L'entretien des équipements utilisés lors de situations d'urgences ou exceptionnelles est considéré. Ces opérations incluent notamment la mise en fonction mensuelle d'une génératrice d'urgence alimentée au diesel.
Gaz d'échappement de l'équipement localisé et des équipements de transport	CO, NO_x, dioxyde de soufre (SO_2), métaux, composés organiques volatils (COV), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Il y aura 22 différents trajets de livraison.
Sources d'émissions fugitives		
Routage	PMT et $PM_{2.5}$	Il y aura 22 différents trajets de livraison sur le site.

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

Odeurs

Selon une analyse qualitative, aucune substance émise à l'atmosphère par les opérations de Vale n'est susceptible de produire des nuisances liées aux odeurs. Il faut noter que l'analyse des odeurs se fait normalement sur des installations existantes. Lors d'une étude d'impact, aucune méthodologie n'est utilisée au Québec pour quantifier si les substances émises à l'atmosphère sont susceptibles d'émettre des odeurs.

[15] Des analyses sont encore en cours afin d'optimiser les détails de ce procédé et les paramètres de la cheminée pourraient être ajustés, mais en conservant des émissions atmosphériques similaires ou moindres à celles présentées dans le rapport de modélisation de l'annexe G-3.

Gaz à effet de serre

Pendant la phase d'exploitation, les émissions de GES calculées sur une base annuelle sont estimées à environ 4,6 kt éq. CO_2/an en incluant les émissions de l'électricité (voir le rapport à l'annexe G-4 pour plus de détails).

Émissions sonores

Le tableau 3-5 présente les principales sources de bruit liées à l'exploitation du projet.

Tableau 3-5 Sources ponctuelles ou linéaires d'émissions sonores en phase d'exploitation

Source de bruit	Type de source	Mode d'opération	Puissance acoustique (dBA)
Ventilateur de service de gaz de traitement	Ponctuelle	Continu	109
Évent de la trémie de préparation et dosage d'agent de filtration de la neutralisation	Ponctuelle	Continu	91
Évent de la trémie de préparation et dosage d'agent de filtration du traitement des effluents	Ponctuelle	Continu	91
Évent la trémie de préparation et dosage de chaux	Ponctuelle	Continu	91
Évent du silo de carbonate de sodium	Ponctuelle	Continu	91
Ventilateur de l'épurateur du silo de carbonate de sodium	Ponctuelle	Continu	91
Tour de refroidissement	Ponctuelle	Continu	105
Chaudière de démarrage	Ponctuelle	Intermittent	97
Échappement de la pompe d'eau d'incendie (diesel) avec silencieux de basse pression	Ponctuelle	Intermittent	98
Entrée d'air pour la salle d'incendie contenant la pompe d'eau d'incendie (diesel)	Ponctuelle	Intermittent	102
Génératrice d'urgence	Ponctuelle	Intermittent	102
Transformateurs	Ponctuelle	Continu	94
Compresseur d'air	Ponctuelle	Continu	100
Unité de traitement d'air du bâtiment de procédé	Ponctuelle	Continu	102
Ventilateurs axiaux	Ponctuelle	Continu	91
Unité de traitement d'air de la salle électrique et des transformateurs	Ponctuelle	Continu	100
Circulation sur le site	Linéaire	Continu	108
Pompe de puisard	Ponctuelle	Continu	91
Camions en attente sur le site	Ponctuelle	Intermittent	99
Unité de traitement d'air pour bâtiment d'atelier	Ponctuelle	Continu	90

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

3.2.3.6 Gestion des eaux

Approvisionnement en eau

Deux types d'eau seront utilisés dans le cadre du projet :

- L'eau potable sera obtenue de la distribution municipale (ville de Bécancour) et ne sera pas traitée davantage avant d'être utilisée comme eau d'incendie et distribuée aux douches de sécurité et aux autres utilisateurs. L'eau des douches de sécurité sera stockée dans le réservoir d'eau d'incendie. Selon le bilan d'eau du projet, le débit moyen d'eau potable prélevée du réseau de distribution municipale sera de 172,8 m^3/j.
- L'eau fraîche du fleuve Saint-Laurent sera obtenue du réseau de distribution de la SPIPB. Celle-ci est filtrée avant sa distribution (système de traitement de la SPIPB). Sur le site du projet, l'eau du réseau de la SPIPB sera acheminée vers un réservoir de stockage de 50,3 m^3 avant de passer dans un système d'ultrafiltration afin d'éliminer les solides en suspension. Puisque cette eau est plus riche en contaminants par rapport à l'eau déminéralisée, elle sera utilisée dans les portions du procédé n'étant pas affectées par la contamination d'impuretés. Toutefois, la majorité de cette eau sera dirigée vers le système de déminéralisation, consistant en un système de membranes à osmose inverse, afin de produire de l'eau déminéralisée. Selon le bilan d'eau du projet, le débit nominal d'eau prélevée du réseau de distribution de la SPIPB sera de 1213 m^3/j tandis que le débit de conception sera de 1578 m^3/j.

Aucun prélèvement d'eau souterraine ou d'eau de surface n'est prévu dans le cadre du présent projet.

Un bilan d'eau à l'échelle du site, sous forme de diagramme de bloc, est présenté à l'annexe D-2.

Gestion des eaux de ruissellement

La conception du système de gestion des eaux de ruissellement vise à atteindre les objectifs généraux suivants :

- Concevoir le drainage du site dans son ensemble, incluant les fossés à ciel ouvert, les conduites fermées, les ponceaux et les structures d'entrée du bassin des eaux pluviales, lorsqu'applicable, pour absorber le ruissellement du débit de pointe des eaux de ruissellement.
- Concevoir toutes les surfaces nivelées, toutes les routes, tous les fossés et tous les drains ouverts pour assurer un écoulement de surface en continu vers le bassin des eaux pluviales.
- 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.
- Utiliser un critère de rejet de 25 L/s/ha.

La capacité du système de drainage des eaux de ruissellement a été basée sur divers événements de tempête calculés à partir de données historiques de précipitations de courte durée applicables au site visé, soit les indices Intensité-Durée-Fréquence (IDF) d'Environnement et Changement climatique Canada. Un coefficient d'augmentation a été considéré pour tenir compte des changements climatiques dans le futur. La gestion des eaux pluviales et les infrastructures de protection contre les inondations ont été prévues pour des débits correspondant à un intervalle de récurrence moyen (IRM) spécifique. Par exemple, un débit correspondant à un IRM 50 ans est une valeur qui serait atteinte ou dépassée en moyenne tous les 50 ans. Les valeurs de conception IRM pour diverses infrastructures sont énoncées au tableau 3-6.

Tableau 3-6 Critères de conception de débit pour la gestion des eaux pluviales et la protection contre les inondations

Localisation et infrastructure de drainage	Critère de conception de base	Critère de conception de débit
Infrastructures majeures (fossés et bassin des eaux pluviales)	Franc-bord de 300 mm	Intervalle de récurrence moyen pour le débit de pointe 100 ans
Infrastructures mineures (conduites souterraines et puisards)	Débit basé sur une conduite remplie à pleine capacité	Intervalle de récurrence moyen pour le débit de pointe 10 ans

Le ruissellement des différents secteurs du site de l'usine sera géré comme suit :

- Les eaux de ruissellement de la toiture des bâtiments seront dirigées vers le bassin des eaux pluviales, lequel se déversera dans le réseau d'égout pluvial de la SPIPB.
- Les eaux de ruissellement propres provenant des zones à l'extérieur du terrain n^{o} 5 seront détournées par des fossés ou des canalisations d'interception et séparées des eaux de surface du site de l'usine.
- Les eaux de ruissellement non contaminées de la zone de l'usine seront dirigées vers les fossés de drainage ou d'autres canalisations qui achemineront les eaux vers le bassin des eaux pluviales, lequel se déversera dans le réseau d'égout pluvial de la SPIPB.
- Les eaux de ruissellement potentiellement contaminées de la zone de l'usine proviennent principalement des zones d'entreposage des réservoirs de produits dangereux entreposés à l'extérieur (par exemple, les réservoirs de peroxyde d'hydrogène, d'acide sulfurique et de sulfate de nickel). Ces zones seront ceinturées par des digues pour permettre le confinement de l'eau en cas de contamination par contact avec des produits dangereux. Au besoin, l'eau accumulée sera pompée vers le système de traitement des effluents avant son rejet au réseau distinct de la SPIPB pour les effluents industriels.

Le bassin des eaux pluviales permettra d'assurer une sédimentation des particules des eaux de ruissellement et le contrôle des volumes rejetés dans le réseau d'égout pluvial de la SPIPB en conditions de pointe.

Eaux usées domestiques

Les eaux usées domestiques proviendront essentiellement des eaux sanitaires du bâtiment administratif et du bâtiment de procédé. Ces eaux seront rejetées dans le réseau sanitaire de la SPIPB pour leur traitement avant leur rejet au fleuve Saint-Laurent.

Eaux usées industrielles

Outre les eaux de ruissellement décrites ci-dessus et les eaux usées domestiques qui seront respectivement rejetées dans le réseau pluvial et le réseau sanitaire de la SPIPB, le projet produira deux effluents d'eaux industrielles :

- Un effluent combiné qui sera rejeté dans un réseau distinct de la SPIPB pour les effluents industriels après son traitement. L'effluent combiné sera constitué de tous les rejets d'eau provenant du procédé de l'usine, à l'exception de l'effluent de filtration du carbonate de nickel basique.
- Un effluent provenant de la filtration du carbonate de nickel basique. Cet effluent sera quant à lui dirigé par une conduite vers le système de traitement des eaux prévu pour l'usine voisine d'Ultium CAM.

L'effluent combiné rejeté sera composé de trois courants :

- le courant de rejet du système d'ultrafiltration (UF);
- le courant de rejet du système d'osmose inverse (OI);
- le courant du système de traitement des effluents sur le site; ce dernier traitant :
  - l'eau de purge des chaudières, de la tour de refroidissement et du dévésiculeur;
  - les eaux provenant des puisards internes, la purge de l'eau d'étanchéité et l'eau pompée des digues externes (au besoin).

Les eaux usées qui seront collectées par le puisard de l'atelier mécanique passeront par un séparateur eau/huile avant d'être dirigées vers le système de traitement des effluents pour éviter toute contamination en huiles et graisses.

La figure 3-IV présente un schéma de bloc d'écoulement des eaux industrielles rejetées. Un diagramme de bloc plus détaillé est présenté à l'annexe D-2.

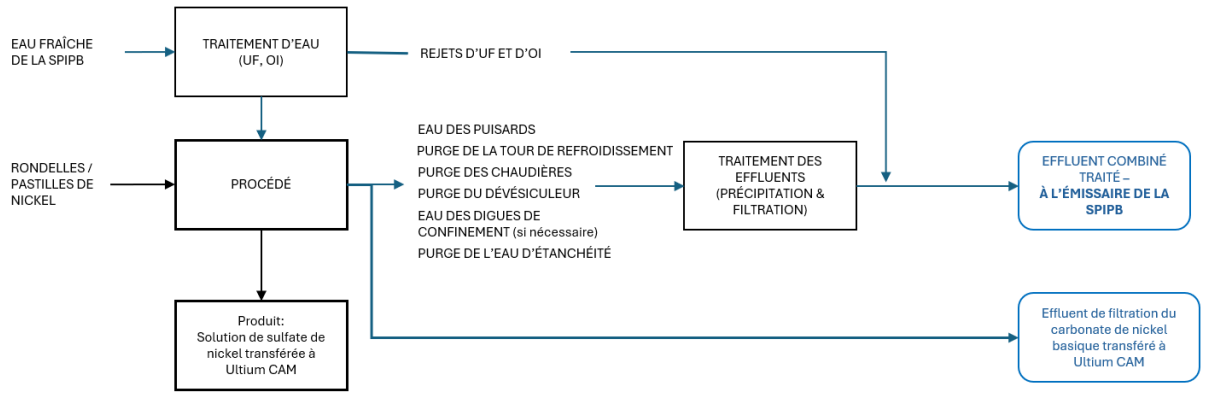


Figure 3-IV Schéma bloc simplifié d'écoulement des eaux industrielles rejetées

Caractéristiques et traitement de l'effluent combiné

Le système de traitement retenu pour l'effluent combiné se veut un traitement de précipitation à la chaux suivi d'une étape de filtration pour produire un résidu solide pouvant être éliminé adéquatement. La chaux réagit avec la dureté et l'alcalinité de l'eau pour former des composés insolubles, lesquels précipitent et sont éliminés de l'eau par sédimentation, puis par filtration.

Un réservoir de stockage d'effluents (capacité de 117,6 m^3) recevra les différents courants du procédé et agira comme tampon pour accommoder les débits intermittents tels que ceux provenant des puisards ou des purges des équipements. Le débit moyen (en condition nominale) de l'effluent traité des eaux usées industrielles sera de l'ordre de 1,35 m^3/h (32,4 m^3/j). Cet effluent correspond à la combinaison des purges du dévésiculeur (0,36 m^3/h) ainsi que celles des chaudières, et de la tour de refroidissement (0,99 m^3/h). Les autres courants qui seront également envoyés vers le système de traitement correspondent aux flux provenant des puisards internes, de la purge de l'eau d'étanchéité et des digues extérieures, le cas échéant. Le débit maximal (en condition de conception) du courant de l'effluent traité de 16,2 m^3/h (390 m^3/j) comprend ces autres flux.

La composition attendue de l'effluent mentionné ci-dessus, avant tout traitement, est caractérisée par la présence de métaux sous forme principalement de sulfates, mais aussi de chlorures et de carbonates. Il est également attendu qu'on y retrouve des composés phosphorés.

Après le traitement par précipitation et filtration des courants du procédé, l'effluent traité résultant sera combiné aux rejets du procédé d'ultrafiltration et d'osmose inverse effectuées sur l'eau fraîche fournie par la SPIPB. La combinaison de ces trois courants formera l'effluent combiné final de l'usine, lequel sera rejeté dans le réseau dédié des eaux usées industrielles de la SPIPB.

Les deux tableaux suivants fournissent les caractéristiques et la composition des trois courants d'effluents et de l'effluent combiné final, en condition nominale et en condition de conception respectivement. Les valeurs présentées dans ces tableaux représentent des valeurs préliminaires estimées à partir d'une modélisation réalisée par Hatch.

Tableau 3-7 Caractéristiques et composition aqueuse modélisée de l'effluent combiné et de ses principaux courants en condition nominale (débit moyen)

Paramètre	Rejet d'UF	Rejet d'OI	Effluent traité	Effluent combiné final	Unités
Débit moyen	73	236	36	344	m^3/j
Température	20	20	20	20	°C
Matières en suspension (MES)	81,6	-(1)	-	17,3	mg/L
Aluminium	190	758	-	660	µg/L
Calcium	31	126	70	100	mg/L
Cobalt	-	-	-	-	mg/L
Chrome	-	-	0,01	-	µg/L
Cuivre	-	-	-	-	mg/L
Sodium	13	53	74	47	mg/L

Paramètre	Rejet d'UF	Rejet d'OI	Effluent traité	Effluent combiné final	Unités
Zinc	-	-	-	-	mg/L
Nickel	-	-	-	-	mg/L
Fer	0,3	1,1	0,1	0,8	mg/L
Molybdène	-	-	27	2,7	µg/L
Sulfates (SO_4)	20	78	235	82	mg/L
Phosphore	23	92	90	77	µg/L
Chlorures	23	93	120	81	mg/L
Dureté	110	439	292	354	mg/L
pH	N. D.(2)	N. D.	N. D.	6 - 9,5	S. O.

Notes : (1) : Le tiret indique que les concentrations attendues sont à des niveaux dits de « traces ».
(2) : Valeur non déterminée (N. D.), car ce paramètre n'a pas été modélisé. Toutefois, un pH entre 6 et 9,5 est prévu pour l'effluent combiné final.
S. O. : Sans objet.

Tableau 3-8 Caractéristiques et composition aqueuse modélisée de l'effluent combiné et de ses principaux courants en condition de conception (débit maximum)

Paramètre	Rejet d'UF	Rejet d'OI	Effluent traité	Effluent combiné final	Unités
Débit maximum	92	415	390	898	m^3/j
Température	20	20	22	21	°C
Matières en suspension (MES)	82	-(1)	-	8	mg/L
Aluminium	190	758	259	482	µg/L
Calcium	31	126	440	253	mg/L
Cobalt	-	-	87	38	mg/L
Chrome	-	-	6	3	µg/L
Cuivre	-	-	-	-	mg/L
Sodium	13	53	21	35	mg/L
Zinc	-	-	24	11	mg/L
Nickel	-	-	-	-	mg/L
Fer	-	1	-	1	mg/L
Molybdène	-	-	2	1	µg/L
Sulfates (SO_4)	20	78	1080	508(2)	mg/L
Phosphore	23	92	983	472	µg/L

Paramètre	Rejet d'UF	Rejet d'OI	Effluent traité	Effluent combiné final	Unités
Chlorures	23	93	35	60	mg/L
Dureté	110	439	1140	710	mg/L
pH	N. D.(3)	N. D.	N. D.	6 - 9,5	S. O.

Notes : (1) : Le tiret indique que les concentrations attendues sont à des niveaux dits de « traces ».
(2) : Les concentrations de sulfates sont considérablement réduites dans les conditions de conception en raison de la combinaison avec les courants de rejet du système d'ultrafiltration et de celui d'osmose inverse. Cela serait considéré comme étant la limite inférieure de la plage de contamination de sulfates.
(3) : Valeur non déterminée (N. D.), car ce paramètre n'a pas été modélisé. Toutefois, un pH entre 6 et 9,5 est prévu pour l'effluent combiné final.
S. O. : Sans objet.

Les paramètres d'intérêt, dans une optique de choix de la meilleure technologie de traitement de l'effluent, sont les sulfates, le nickel, le chrome, le cobalt, le cuivre, le sodium, les chlorures et les solides dissous totaux. Par ailleurs, en considérant les débits relativement faibles des purges des chaudières, de la tour de refroidissement et du dévésiculeur, il n'y avait pas de bénéfices apparents à les traiter de façon séparée et une solution de traiter en bloc l'effluent final a été retenue. Des essais de toxicité seront faits sur l'effluent traité pour préciser davantage ses caractéristiques et, au besoin, faire des ajustements au traitement prévu.

Caractéristiques et traitement de l'effluent de filtration du carbonate de nickel basique

Comme mentionné précédemment, l'effluent généré par la filtration du carbonate de nickel basique ne sera pas traité dans l'usine de Vale, mais plutôt transféré dans les installations voisines d'Ultium CAM pour traitement et valorisation. La justification de cette alternative pour le traitement de cet effluent est discutée à la section 3.1.2.1.

Bien que les discussions soient actuellement en cours sur la conception détaillée et l'exploitation du système de traitement qui sera situé sur le site Ultium CAM, il est prévu que ce système de traitement aura la capacité de traiter l'effluent de filtration du carbonate de nickel basique de Vale (volume et qualité). Les détails sur le système de traitement et la lettre d'entente avec l'exploitant du système seront transmis au MELCCFP lors de la demande d'autorisation du projet de Vale.

Le débit volumique de conception de l'effluent généré par la filtration du carbonate de nickel basique de Vale sera de 13,4 m^3/h (321,8 m^3/j) et ses eaux seront caractérisées par une forte teneur en sulfate de sodium. Le tableau 3-9 présente les caractéristiques générales anticipées de l'effluent qui sera transféré pour traitement et valorisation dans les installations d'Ultium CAM.

Tableau 3-9 Caractéristiques anticipées de l'effluent généré par la filtration du carbonate de nickel basique

Paramètre	Effluent de filtration du carbonate de nickel basique qui sera transféré à l'usine d'Ultium CAM	Unités
Température	61	°C
Matières en suspension (MES)	0	mg/L
pH	environ 7,0 à 7,2	S. O.
Dureté	1	mg/L
Sulfates (SO_4)	51 445	mg/L
Aluminium	24	µg/L
Calcium	339	µg/L
Chlorures	7	mg/L
Chrome	19	µg/L
Cobalt	3	mg/L
Cuivre	99	µg/L
Fer	Trace	mg/L
Molybdène	-	µg/L
Nickel	80	mg/L
Phosphore	3	mg/L
Sodium	24 626	mg/L
Zinc	75	µg/L

Le système de traitement dans les installations d'Ultium CAM sera de type thermique avec aucun rejet à l'environnement. En effet, après traitement, l'eau sera réutilisée comme eau de procédé, soit dans l'usine d'Ultium CAM ou soit dans d'autres usines du Parc industriel et portuaire de Bécancour à travers le réseau d'eau industrielle de la SPIPB, ce qui évitera un rejet au fleuve Saint-Laurent. De plus, il est prévu que le sulfate de sodium produit lors du traitement de l'effluent soit cristallisé puis vendu pour être réutilisé pour diverses applications.

3.2.3.7 Gestion des matières résiduelles

Matières dangereuses résiduelles

Pour les matières dangereuses résiduelles, des aires désignées seront prévues à plusieurs endroits sur le site (laboratoire, atelier mécanique, etc.). Toutes ces matières seront entreposées dans des contenants fermés, étanches, solides, en bon état et conçus pour retenir leur contenu et fabriqués d'un matériau ne pouvant être modifié par la matière qui y est entreposée. Les contenants, réservoirs et conteneurs utilisés porteront, à un endroit visible, une étiquette indiquant le nom de la ou des matières qui y sont entreposées. Les matières dangereuses résiduelles seront éliminées hors site dans un lieu autorisé.

Sous-produits du procédé

Les matières résiduelles générées par le procédé et leur mode de gestion sont identifiées au tableau 3-10.

Tableau 3-10 Estimation des flux de sous-produits solides en condition nominale

Zone	Source de déchets	Type ou Spec.	Production (t.m./an)		Destination
			Humide	Sec	
200 – Neutralisation Filtration (Bâtiment de procédé)	Filtre-presse de neutralisation nº 1/2	Gâteau de filtration à 60,0 % de solides Composition des solides = 42,2 % en poids d'alpha-cellulose, 57,8 % en poids de $Ni(OH)_2$ Composition aqueuse = 99,1 % en poids d'eau	13,2	7,9	Retour aux raffineries de Vale ou élimination hors site
500 – Traitement des effluents (Bâtiment du procédé)	Filtre-presse pour effluents nº 1/2	Gâteau de filtration à 50,0 % de solides Composition des solides = 63,4 % en poids de gypse, 33,3 % en poids de $Ni(OH)_2$, 3,3 % en poids de $Ca(OH)_2$ Composition aqueuse = 93,74 % en poids d'eau	117,4	58,6	Retour aux raffineries de Vale ou élimination hors site
600 – Carbonate de sodium (Bâtiment du procédé)	Filtre-presse à soude	Gâteau de filtration à 40,0 % de solides Composition des solides = 45,3 % en poids de SiO_2, 4,2 % en poids de $Al(OH)_3$, 17,0 % en poids de CaO, 7,8 % en poids de MgO, 25,6 % en poids d'alpha-cellulose Composition aqueuse = 86,6 % en poids d'eau	6,6	3,3	Retour aux raffineries de Vale ou élimination hors site

Matières résiduelles non dangereuses

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 fournis aux divers endroits pour le recyclage, le compostage et les déchets.

3.2.3.8 Besoins en énergie

La demande énergétique de l'usine de Vale sera de 4 MW par an. L'électricité sera fournie par une ligne de 25 kV d'Hydro-Québec. Quatre transformateurs principaux abaisseront la tension à 600 V en tant que tension de distribution principale. Une chaudière électrique (capacité 600 kW) fournira pour sa part de la vapeur en continu pour chauffer les réacteurs de précipitation du carbonate de nickel basique et le réservoir de mélange du carbonate de sodium. L'usine sera pourvue d'un système de chauffage électrique.

Le Parc industriel et portuaire de Bécancour est alimenté en gaz naturel par une conduite de gaz à haute pression et un réseau de distribution souterrain. Dans le cadre du projet, une conduite de gaz naturel sera construite à partir du compteur du service public jusqu'à la chaudière à vapeur au gaz naturel (capacité 21 000 MBTU), qui ne sera utilisée que pendant les phases de démarrage, estimées à quatre par année. La consommation de gaz est estimée à environ 883 GJ (32 160 m^3) par an et, lorsque l'exploitation de l'usine aura atteint son rythme de croisière, il est anticipé que le nombre de phases de démarrage annuel diminuera.

3.2.3.9 Rythme de travail et besoins en main-d'œuvre

Environ 65 employés sont prévus pour l'exploitation de l'usine de Vale. L'horaire de travail de base comprendra un quart de jour et un quart de soir, et ce, 7 jours par semaine.

3.2.3.10 Transport et circulation en cours d'exploitation

Le transport directement lié au procédé, soit l'acheminement des matières premières et autres intrants, est évalué à 2 camions par heure (quart de jour) alors que le transport non lié au procédé est estimé à 15 véhicules par semaine (livraison, entretien, opérations courantes, urgence, travaux de pompage, etc.).

Concernant le transport lié au personnel, il est estimé que l'usine génèrera 35 déplacements véhiculaires entrants sur le site de l'usine à l'heure de pointe du matin pour le début du quart de travail de jour. Pour le quart de travail de soir, il est estimé que l'usine génèrera 10 déplacements véhiculaires entrants sur le site de l'usine, représentant uniquement l'équipe d'exécution. En raison de la localisation du parc industriel, à plus de 3,5 km du centre de la ville de Bécancour, il est attendu que tous les travailleurs se déplacent en mode véhiculaire.

3.2.4 Activités de fermeture

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

3.2.4.1 Cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes

Les activités de fermeture 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 sites de récupération ou de recyclage autorisés. Comme les bâtiments ne devraient pas être endommagés de façon importante, une option de revente et de réutilisation sera considérée pour d'éventuels acquéreurs industriels sur le territoire de la SPIPB.

3.2.4.2 Restauration du terrain

Une évaluation environnementale de site Phase II sera effectuée afin d'identifier si des sols ou l'eau souterraine ont été contaminés par les activités du projet. Des travaux de réhabilitation du terrain seront ensuite effectués selon les règles en vigueur à ce moment, s'il y a lieu.

3.2.5 Coût en capital

Le coût en capital du projet est évalué entre environ 275 M$ et 325 M$.

4 Portrait général du milieu récepteur

4.1 Délimitation des zones d'étude

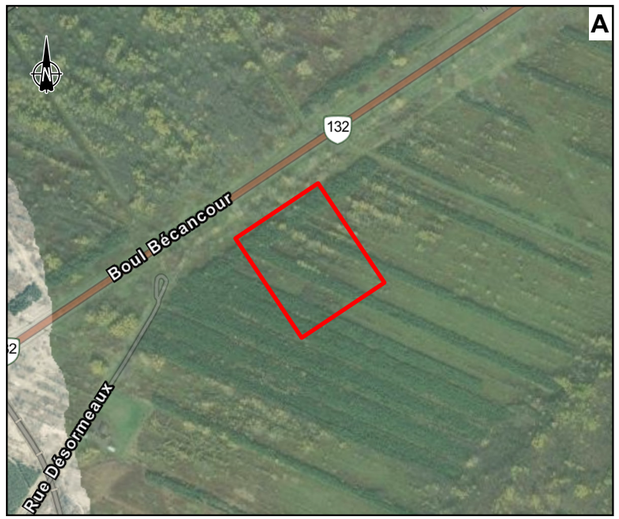
Dans le cadre de l'EIE, trois zones d'étude de différentes portées géographiques ont été établies, soit une zone d'étude restreinte, une zone d'étude locale et une zone d'étude régionale.

La zone d'étude restreinte correspond aux limites du site prévu pour le projet de Vale tel que décrit au chapitre 3. Il s'agit d'une portion du terrain nº 5 de la SPIPB, soit une partie du lot 6 515 720, dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour, Québec. Le site a une superficie d'environ 7,5 ha et des dimensions d'environ 250 m par 300 m.

La zone d'étude locale quant à elle permet de décrire la plupart des composantes des milieux physique et biologique, ainsi que le paysage, et certaines composantes du milieu humain. Ses limites ont été établies de manière à englober le territoire immédiat entourant le site de l'usine et incluent la portée spatiale des impacts de proximité, comme les nuisances, que l'on peut raisonnablement prévoir. La zone d'étude locale couvre une superficie d'environ 28 ha, ce qui correspond à un rayon de 3 km à partir du point central du site. Plus précisément, la portion nord de la zone d'étude locale rejoint le fleuve Saint-Laurent, du côté ouest cette zone s'étend jusqu'en rive gauche de la rivière Bécancour, à l'est on retrouve une partie du parc industriel ainsi que des terres agricoles tandis qu'au sud la zone d'étude locale rejoint des milieux agricoles et forestiers.

Visant à décrire le milieu humain, la zone d'étude régionale retenue inclut un périmètre plus large afin de considérer les impacts potentiels du projet dans son contexte socioéconomique et géographique régional. Cette zone d'étude rectangulaire, qui recoupe les précédentes, s'étend sur le territoire de la municipalité de Bécancour, directement concernée par le projet, sur celui de la communauté autochtone de W8linak, et sur une partie du territoire de Trois-Rivières. Elle occupe une superficie de 33 100 ha.

Ces trois zones sont présentées à la carte 4-1.



Zones d'étude
- Restreinte
- Locale
- Régionale
- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

Champlain
Les Chenaux, MRC
Bécancour, MRC
Fleuve Saint-Laurent
Rivière aux Orignaux
Gentilly
Sainte-Sophie-de-Lévrard
Sainte-Marthe-du-Cap
Cap-de-la-Madeleine
Trois-Rivières
Bécancour
Wôlinak
Sainte-Angèle
Réserve écologique Léon Provancher
Précieux-Sang
Sainte-Gertrude
Sainte-Marie-de-Blandford
Saint-Sylvère
Trois-Rivières, MRC
Nicolet-Yamaska, MRC
Port-Saint-François
Saint-Grégoire

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour

Carte 4-1
Localisation générale du site à l'étude

Sources :
Imagery, ESRI
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, février 2024

0 0.95 1.9 km
MTM, fuseau 8, NAD83

2024-11-11
Version : Rev0

Préparation : K. Neumann
Dessin : A. Masson
Approbation : K. Neumann
Milieu_humain_241111.aprx
CA0016429_5038_eie_c4-1_Zone_etude_241111

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.

4.2 Contexte physique

4.2.1 Topographie et hydrologie

Le site du projet est localisé au Québec (Canada) dans la zone de la SPIPB. Plus précisément, le site se situe dans la portion sud-ouest de cette zone industrielle, au sud de l'autoroute 30, à environ 2,8 km du fleuve Saint-Laurent et 1,9 km de la rivière Bécancour (voir la carte 4-2).

D'après les études d'évaluation environnementale de site (EES) Phase I (WSP, 2024a) et Phase II (WSP, 2024b), incluses à l'annexe E, la topographie générale du secteur est plane. Le terrain est essentiellement plat et a une élévation d'environ 10 m au-dessus du niveau de la mer. La topographie du littoral du fleuve Saint-Laurent à proximité du site du projet est de nature plate avec des berges basses.

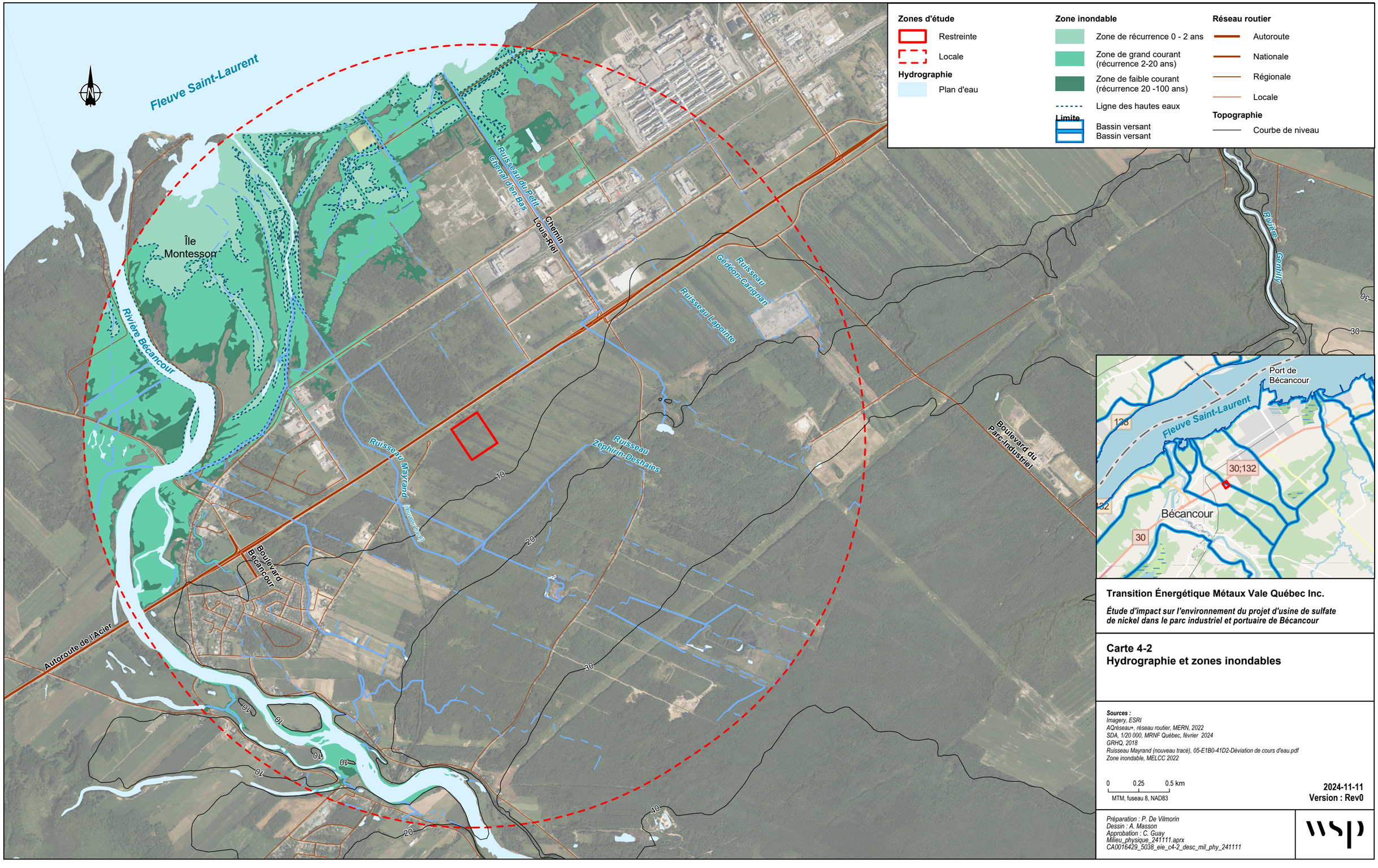
Les berges du fleuve Saint-Laurent dans la zone d'étude sont périodiquement inondées lors des crues printanières (avril à mai), ou lors de périodes de fortes précipitations. La période d'étiage correspond à la période estivale de juillet à octobre. D'après la cartographie des plaines inondables (MELCCFP, 2023b), le site du projet ne se situe pas dans une zone inondable (voir la carte 4-2).

La zone de la SPIPB appartient à la région hydrographique du Saint-Laurent sud-est (MELCCFP, 2024b) et à la zone de gestion intégrée de l'eau de Bécancour. Plus précisément, le site du projet et la zone de la SPIPB se trouvent dans un sous-bassin versant orphelin du bassin versant de la rivière Bécancour (UQAM, 2013). La rivière Bécancour et la rivière Gentilly sont les deux principaux cours d'eau de la zone de la SPIPB. L'écoulement des eaux se fait vers le nord-ouest en direction du fleuve Saint-Laurent. Ainsi, l'ensemble des cours d'eau, des fossés et des canaux de drainage situé sur le territoire de la SPIPB se drainent vers le fleuve Saint-Laurent. À la hauteur de la SPIPB, le fleuve Saint-Laurent est composé d'eau douce uniquement.

La qualité et l'intégrité du fleuve Saint-Laurent sont assurées grâce au processus de *Gestion intégrée du Saint-Laurent*. Le MELCCFP réalise un suivi de la qualité du Saint-Laurent. D'après l'Atlas de l'eau (Atlas de l'eau, 2024), les sept stations installées en amont et en aval de la zone de la SPIPB permettent de statuer que la qualité de l'eau du fleuve dans cette zone est satisfaisante.

Le ruisseau Mayrand traverse le site du nord-ouest au sud-est, mais ce ruisseau sera relocalisé par la SPIPB en 2024 (AtkinsRéalis, 2023). Le ruisseau Zéphirin-Deshaies traversait également le lot nº 5, mais son tracé a déjà été modifié par la SPIPB. Le ruisseau Zéphirin-Deshaies passe désormais à l'ouest du site. En effet, la SPIPB a obtenu une autorisation en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* pour le regroupement et le détournement de cours d'eau sur le lot nº 5. Les tracés de ces ruisseaux illustrés sur la carte 4-2 sont ceux proposés après leur détournement. L'échantillonnage du ruisseau Mayrand réalisé dans le cadre de l'EES Phase II (WSP, 2024b) présentait une concentration en fluorures supérieure au critère de vie aquatique chronique (CVAC); les concentrations des autres paramètres étaient quant à eux conformes aux différents critères analysés.

Les travaux de terrains ont également permis de mettre en évidence la présence de plusieurs fossés de drainage sur le site. Ces fossés sont généralement perpendiculaires à l'axe de l'autoroute 30 et drainent l'eau du site vers le sud (WSP, 2024a).



Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour

Carte 4-2
Hydrographie et zones inondables

Sources :
Imagery, ESRI
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, février 2024
GRHQ, 2018
Ruisseau Mayrand (nouveau tracé), 05-E1B0-41D2-Déviation de cours d'eau.pdf
Zone inondable, MELCC 2022

0 0.25 0.5 km
MTM, fuseau 8, NAD83

2024-11-11
Version : Rev0

Préparation : P. De Vilmorin
Dessin : A. Masson
Approbation : C. Guay
Milieu_physique_241111.aprx
CA0016429_5038_eie_c4-2_desc_mil_phy_241111

wsp

4.2.2 Sols

Le terrain n°5 de la SPIPB est situé dans la province géologique des Basses Terres du Saint-Laurent. Le site correspond à des terres agricoles laissées en friche sans activités depuis les années 70 (WSP, 2024a).

L'étude d'EES Phase II (WSP, 2024b) a permis la caractérisation du sol sur le site du projet. La stratigraphie du site consiste en un horizon de tourbe et de terre végétale, en un sol naturel de silt (organique et sableux) contenant des cailloux, des racines, des matières organiques, ainsi que des traces d'argile. Le socle rocheux (shale) est de faible profondeur; il a été localisé à une profondeur variant de 0,8 m à 4,7 m. Le sol est stable et le risque de glissement de terrain est faible.

Tous les résultats analytiques des échantillons de sol et de sédiment prélevés sur le site ont présenté, pour les paramètres analysés, des concentrations inférieures au critère générique « C » du Guide d'intervention du MELCCFP (MELCCFP, 2021) applicable pour un usage industriel. Ainsi, les sols du site du projet sont conformes aux usages industriels projetés du site.

4.2.3 Eaux souterraines

Deux campagnes de caractérisation de l'eau souterraine ont été réalisées dans le cadre de l'EES Phase II (WSP, 2024b), soit une campagne au mois d'avril et une deuxième au mois d'août 2024. D'après ces investigations, la qualité de l'eau souterraine n'a présenté aucun dépassement des critères de résurgence dans les eaux de surface du Guide d'intervention du MELCCFP (MELCCFP, 2021). Il est à noter que tous les échantillons analysés pour les paramètres des hydrocarbures pétroliers (HP C_{10}-C_{50}), les hydrocarbures aromatiques monocycliques et polycycliques (HAM et HAP) et les hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC) ont montré des concentrations inférieures à la limite de détection lors des deux campagnes d'échantillonnage.

Les données piézométriques obtenues lors de l'étude suggèrent un écoulement de l'eau souterraine vers le nord-ouest et une profondeur de la nappe phréatique se situant dans l'unité hydrostratigraphique des dépôts meubles (WSP, 2024b). La profondeur de la nappe variait entre 0,40 m et 1,15 m à partir de la surface du sol lors de la première campagne et entre 0,23 m et 0,87 m lors de la deuxième campagne.

Selon le système d'information hydrogéologique, le puits répertorié le plus près dans la zone locale se trouve à 950 m au sud-est de la zone d'étude restreinte, soit en amont hydraulique par rapport au site (WSP, 2024a).

4.2.4 Climat et gaz à effet de serre

De façon générale, les températures dans la zone d'étude régionale sont en moyenne d'environ (sur la période de 1981 à 2010) :

- En hiver : -8,5 °C.
- Au printemps : 11,5 °C.
- En été : 17, 5 °C.
- En automne : 0 °C.

Entre 1981 et 2010, les précipitations annuelles moyennes totales à la station de Trois-Rivières ont été de 1123 mm. Cela comprend les précipitations sous forme de pluie (864 mm) et celles sous forme de neige (259 cm). Les précipitations de pluie quotidiennes maximales ont été de 94,4 mm. Les précipitations de neige quotidiennes maximales ont été de 58 cm. Sur la période de 1981 à 2010, on comptait en moyenne 0,50 événement de pluie verglaçante par an.

Le rapport de l'évaluation des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques présenté à l'annexe I présente plus de détail concernant la température, les précipitations et le vent dans la zone d'étude régionale (WSP, 2024c).

Au Canada, selon le rapport national des émissions de GES (ECCC, 2024a), les émissions totales de GES en 2022 étaient de 708 Mt éq. CO_2. Les activités industrielles lourdes représentent 78 Mt éq. CO_2, soit 11 % des émissions. Ces activités représentent le 4^{e} secteur d'émissions derrière le pétrole et le gaz (31 %), le transport (22 %) et les bâtiments (13 %).

Au Québec, selon l'inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre (MELCCFP, 2023c), les émissions de GES totales sont de 77,6 Mt éq. CO_2 en 2021. Le transport est le secteur le plus émetteur avec 33 Mt éq. CO_2 (incluant routier, ferroviaire, aviation, maritime et hors route), soit 42,6 % des émissions. Les activités industrielles correspondent au deuxième secteur émettant le plus avec 25 Mt éq. CO_2, soit 52,6 % des émissions en 2021.

4.2.5 Qualité de l'air

Depuis 1995, le MELCCFP a mis en place un programme de surveillance de la qualité de l'air à Bécancour afin de documenter les impacts potentiels des industries sur la qualité de l'air dans la région (station n^{o} 04504). Les contaminants mesurés de façon continue à cette station sont les particules fines ($PM_{2,5}$), l'ozone (O_3) et le dioxyde de soufre (SO_2). D'après le MELCCFP, « L'ensemble des résultats détaillés dans le présent rapport démontre que les activités de la zone industrielle de la région de Bécancour n'ont pas d'impact majeur sur la qualité de l'air de la zone urbanisée adjacente, une constante depuis 1998. » (Laberge, 2018, p. iv). D'après l'inventaire national des rejets de polluants (INRP, 2024), il y a cinq établissements industriels qui déclarent des émissions de contaminants atmosphériques dans la zone d'étude locale. Dans la zone d'étude régionale, il y a cinq autres émetteurs dans la zone de la SPIPB, et à Trois-Rivières, se trouvent quatre autres installations faisant également des déclarations d'émissions de contaminant atmosphérique à l'INRP.

4.2.6 Environnement sonore

Le site du projet est situé dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour et à proximité directe de l'autoroute 30. Les principales sources de bruit à proximité du projet sont l'autoroute 30 et les installations industrielles du secteur.

Les conditions acoustiques dans la zone du projet lors de la réalisation de cette EIE n'ont pas permis la réalisation d'une campagne de mesure du climat sonore ambiant initial (WSP, 2024d et annexe G-2). Les activités de construction liées au développement de la zone industrielle (notamment sur les sites d'Ultium CAM et Nemaska Lithium) font augmenter le niveau sonore ambiant initial entraînant une surestimation des niveaux de bruit des activités industrielles déjà en place. Dans ce contexte, il a été considéré que les niveaux avant la mise en place du projet correspondent aux niveaux issus de la réglementation applicable (voir l'étude d'impact sonore à l'annexe G).

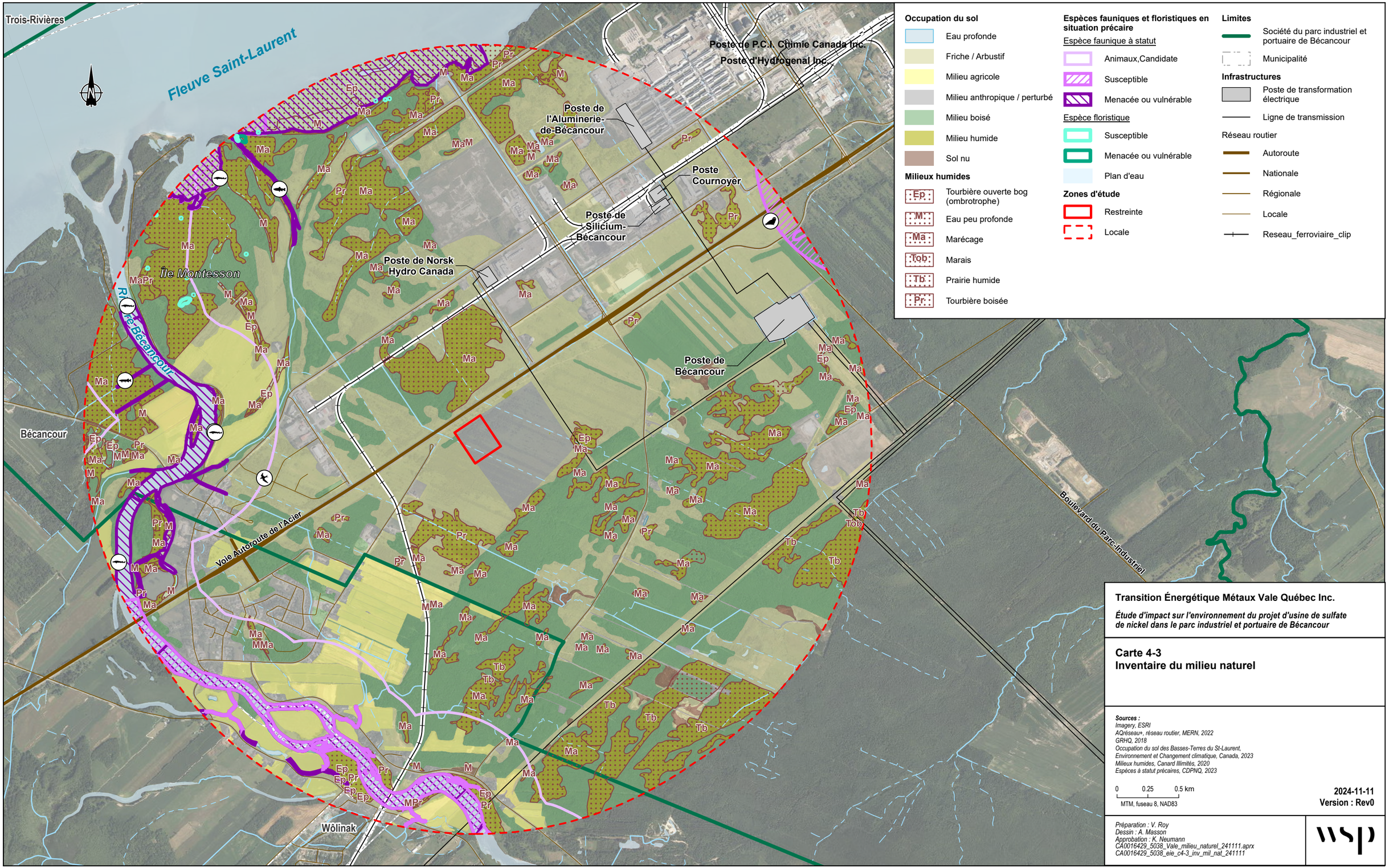
4.3 Contexte écologique

4.3.1 Végétation et milieux humides

La description des composantes du milieu biologique se rapportant à la végétation est basée sur les données disponibles publiquement ou auprès des autorités, ainsi que celles collectées dans le cadre d'études écologiques; soit les inventaires effectués en 2021 par Avizo Expert-Conseils (Avizo, 2022) sur les terrains n^{os} 5, 9 ptie, 12 et 25 de la SPIPB, et les résultats des inventaires réalisés en 2015 et rapportés par Groupe Qualitas inc. qui comprenaient l'ensemble du territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour (Qualitas, 2018).

Toutefois, la végétation initiale du site décrite dans ces études a grandement été modifiée au courant de l'hiver 2024, particulièrement en ce qui a trait à la zone restreinte des travaux prévus. En effet, la SPIPB a obtenu en 2022 une autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* pour réaliser des travaux de déboisement et de remblais de milieux humides sur son territoire, dont celui couvrant le terrain envisagé pour le présent projet. Une visite de terrain a été effectuée par WSP en juillet 2024 afin de décrire les milieux naturels résiduels du site à la suite des travaux de l'hiver 2024 (WSP, 2024e et annexe E-3). En date de juillet 2024, le site était déboisé presque en entier, à l'exception des arbustes bordant le cours d'eau. Le reste du site est uniquement composé d'herbaçaies et de zones perturbées par les activités humaines.

La carte 4-3 présente l'inventaire du milieu naturel dans la zone d'étude locale.



Occupation du sol

- Eau profonde
- Friche / Arbustif
- Milieu agricole
- Milieu anthropique / perturbé
- Milieu boisé
- Milieu humide
- Sol nu

Milieux humides

- Ep — Tourbière ouverte bog (ombrotrophe)
- M — Eau peu profonde
- Ma — Marécage
- Tob — Marais
- Tb — Prairie humide
- Pr — Tourbière boisée

Espèces fauniques et floristiques en situation précaire

Espèce faunique à statut

- Animaux,Candidate
- Susceptible
- Menacée ou vulnérable

Espèce floristique

- Susceptible
- Menacée ou vulnérable
- Plan d'eau

Zones d'étude

- Restreinte
- Locale

Limites

- Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
- Municipalité

Infrastructures

- Poste de transformation électrique
- Ligne de transmission

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale
- Régionale
- Locale
- Reseau_ferroviaire_clip

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour

Carte 4-3
Inventaire du milieu naturel

Sources :
Imagery, ESRI
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
GRHQ, 2018
Occupation du sol des Basses-Terres du St-Laurent, Environnement et Changement climatique, Canada, 2023
Milieux humides, Canard Illimités, 2020
Espèces à statut précaires, CDPNQ, 2023

0 0.25 0.5 km
MTM, fuseau 8, NAD83

2024-11-11
Version : Rev0

Préparation : V. Roy
Dessin : A. Masson
Approbation : K. Neumann
CA0016429_5038_Vale_milieu_naturel_241111.aprx
CA0016429_5038_eie_c4-3_inv_mil_nat_241111

4.3.1.1 Groupements végétaux

Le projet se situe dans le domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul. Les principales associations végétales terrestres qui étaient rencontrées sur le site avant le déboisement de l'hiver 2024 étaient des friches agricoles et des plantations d'épinettes. Dans la zone d'étude locale, on retrouvait près du site du projet, en plus des friches agricoles et plantations d'épinettes, des plantations de peupliers hybrides et de mélèzes ainsi qu'une érablière rouge à bouleau gris (Avizo, 2022).

4.3.1.2 Milieux humides

La description des différents milieux humides ainsi que leur délimitation sur le site et dans la zone d'étude locale avant leur remblaiement complété en 2024 sont présentées dans les études d'Avizo (2022) et de Qualitas (2018). De manière générale, les milieux humides sur le site du projet étaient constitués principalement de marais qui couvraient une faible superficie du site et comportant une valeur écologique faible. On retrouve également des tourbières, des marécages, des marais et des eaux peu profondes à l'intérieur des limites de la SPIPB.

4.3.1.3 Espèces floristiques exotiques envahissantes

La présence d'espèces floristiques exotiques envahissantes est dénotée dans l'étude d'Avizo (2022) sur les terrains de SPIPB étudiés. On y notait principalement la présence de l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), du roseau commun *(Phragmites australis*) et de la salicaire commune (*Lythrum salicaria*). La valériane officinale (*Valeriana officinalis*), le panais sauvage (*Pastinaca sativa*) et le brome inerme (*Bromus inermis*) étaient aussi présents, mais en moindre abondance.

La valériane officinale et la salicaire commune ont été observées sur le site lors de la visite du 3 juillet 2024 (annexe E-3).

4.3.1.4 Espèces floristiques à statut particulier

Selon les études antérieures (Qualitas, 2018; Avizo, 2022), aucune espèce floristique à statut particulier n'avait été observée sur le site ou à proximité, hormis des espèces vulnérables à la récolte commerciale, soit la dentaire à deux feuilles (*Cardamine diphylla*) et la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris)*, qui est une espèce valorisée par la Nation W8banaki. Cependant, plusieurs occurrences d'espèces à statut particulier sont présentes dans un rayon de 8 km à partir du centre de la zone d'étude restreinte, de même que plusieurs occurrences connues sur le territoire de la SPIPB (Qualitas, 2018). Pour celles-ci, un tableau présenté à l'annexe E-4 évalue le potentiel de présence de ces espèces dans les zones d'étude restreinte et locale, en tenant en compte de l'état actuel du site.

Le frêne noir (*Fraxinus nigra*), qui est jugé menacé par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et qui est une espèce centrale à la culture et l'identité de la Nation W8banaki, fait partie des espèces floristiques ayant un potentiel de présence dans la région. Un relevé spécifique de cette espèce avait été réalisé à l'hiver 2024 sur le site du projet par WSP (annexe E-5). Un frêne noir avait été repéré sur le site. Il était toutefois affecté par l'agrile du frêne et ses caractéristiques ne permettaient pas son utilisation par les W8banakiak pour leur usage traditionnel (branches présentes dans la partie basse de l'arbre et tronc d'une longueur insuffisante).

4.3.2 Espèces fauniques et leur habitat

Depuis l'hiver 2024, le site est déboisé presque en entier, à l'exception des arbustes bordant le ruisseau Mayrand. Comme décrit à la section 4.2.1, ce ruisseau sera relocalisé par la SPIPB en 2024, conséquemment la végétation toujours présente le long de ses berges sera également retirée lors des travaux de relocalisation du cours d'eau à venir prochainement. Le reste du site est uniquement composé d'herbaçaies et de zones perturbées par les activités humaines. Le site est présentement utilisé comme aire de stationnement et aire temporaire de construction, il ne s'agit pas d'un habitat de qualité pour la faune. De plus, il y a eu une perte de connectivité des habitats pour la faune.

4.3.2.1 Faune aquatique

Comme mentionné à la section 4.2.1, le ruisseau Mayrand qui traverse présentement le site du nord-ouest au sud-est sera relocalisé à l'ouest du site par la SPIPB en 2024. Les autorisations environnementales obtenues par la SPIPB pour la relocalisation du cours d'eau prévoient plusieurs mesures d'atténuation pour minimiser les effets sur les poissons et leur habitat, dont le déplacement de poissons, lorsque requis pour éviter leur mortalité.

4.3.2.2 Herpétofaune

Des inventaires de l'herpétofaune ont eu lieu dans les 15 dernières années sur le territoire de la SPIPB, soit des inventaires d'anoures, de couleuvres, de salamandre sombre du Nord et de salamandre à quatre orteils. Selon les résultats de ces inventaires, six espèces d'anoures (grenouille des bois, grenouille verte, grenouille léopard, rainette crucifère, rainette versicolore, crapaud d'Amérique) et deux espèces de couleuvres (couleuvre rayée et couleuvre à ventre rouge) ont été répertoriées sur le territoire de la SPIPB (Qualitas, 2018). Ces espèces ont toutes un potentiel de présence sur le Site. Les inventaires ont également permis de confirmer la présence de salamandres sombre du Nord et de salamandres à quatre orteils dans certains secteurs précis sur le territoire de la SPIPB.

4.3.2.3 Avifaune

Des inventaires d'oiseaux chanteurs ont eu lieu on 2015 sur le territoire de la SPIPB, dont deux points d'écoute étaient situés à proximité du Site (Qualitas, 2018). Au total, 55 espèces aviaires ont été répertoriées sur le territoire de la SPIPB, dont trois espèces à statut particulier (pioui de l'est, paruline du Canada et goglu des prés). Ces trois espèces n'ont cependant pas été observées près de la zone d'étude restreinte.

Cavités de grand pic

En février 2024, un inventaire de cavité de grand pic (*Dryocopus pileatus*) a été réalisé par une équipe de WSP, en collaboration avec la Nation W8banaki, sur une superficie d'un peu plus de 8 ha comprenant la zone d'étude restreinte et une partie de la zone locale (WSP, 2024f). L'inventaire avait pour objectif de répondre aux nouvelles exigences fédérales du *Règlement sur les oiseaux migrateurs*. Les détails de cet inventaire se trouvent à l'annexe E-5.

Lors de l'inventaire, aucune cavité de nidification du grand pic n'avait été repérée. Seulement trois arbres comportant des cavités d'alimentation avaient été observés, mais aucune protection n'est applicable à ce type de cavité. D'ailleurs, le terrain ne présentait pas un bon potentiel pour la nidification du grand pic, et ce, même préalablement au déboisement réalisé à l'hiver 2024 sur le site (voir la section 4.3.1). En effet, les arbres étaient majoritairement de jeunes épinettes, une essence non prisée par le grand pic.

4.3.2.4 Chiroptères

Aucun inventaire spécifique aux chiroptères n'a été réalisé sur le territoire de la SPIPB dans le cadre des études réalisées par Qualitas (2018) ou Avizo (2022). Toutefois, le terrain ne représentait pas un habitat de qualité pour l'alimentation ou la reproduction des chiroptères, même avant les travaux de déboisement réalisés à l'hiver 2024.

4.3.2.5 Mammifères

Quelques espèces avaient été recensées en 2021 à proximité ou à l'intérieur du Site de façon opportuniste par Avizo (2022), soit l'orignal (*Alces alces*), le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), la marmotte commune (*Marmota monax*), l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*) et l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*). En plus de ces espèces, des signes de présence du lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*) et du coyote (*Canis latrans*) ont été observés dans la zone d'étude restreinte et la portion de la zone d'étude locale visitée par l'équipe de WSP et le gardien du territoire W8banaki en 2024 avant le déboisement (annexe E-5). Par ailleurs, les savoirs traditionnels des membres de la Nation W8banaki indiquent que le gros gibier passerait par la zone d'étude restreinte pour se rendre au nord du territoire de la SPIPB et à l'île Montesson.

4.3.2.6 Espèces fauniques à statut particulier

Des tableaux des espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans les zones d'étude locale et restreinte du projet sont présentés à l'annexe E-4. Ces tableaux évaluent distinctement le potentiel de présence des espèces dans les zones d'étude locale et restreinte, en tenant compte de l'état actuel de la zone d'étude restreinte. Les listes de ce tableau ont été complétées en tenant compte des espèces présentes sur la carte interactive du CDPNQ dans un rayon de 15 km de la zone d'étude restreinte, des espèces mentionnées dans les études de Qualitas (2018) et d'Avizo (2022) et en tenant compte des aires de répartition connues des espèces.

4.3.3 Territoires d'intérêt et aires protégées

Le site visé par le projet n'est pas situé sur un territoire d'intérêt ou une aire protégée au niveau écologique, mais constitue un territoire d'intérêt pour la Nation W8banaki. De plus, la zone d'étude locale chevauche de très petites portions de deux habitats fauniques désignés, soit l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques de l'Île Montesson et l'aire de confinement du cerf de Virginie de Bécancour. L'aire protégée située la plus près du site est la réserve écologique Léon-Provancher. Cette dernière n'est pas comprise dans la zone d'étude locale.

4.4 Nation W8banaki[16]

Les données de cette section se basent sur différentes sources, soit le recensement de 2021 réalisé par Statistique Canada (2023), le site internet W8banaki (anciennement Grand Conseil Waban-Aki) et ceux des communautés de W8linak et Odanak. L'étude réalisée par le Bureau du Ndakina (W8banaki) dans le cadre de cette étude d'impact a également permis de documenter cette section, et plus particulièrement celle de l'utilisation du territoire.

4.4.1 Contexte historique et gouvernance

Cette section présente une partie du sommaire historique de la Nation W8banaki joint à l'étude réalisée par le Bureau du Ndakina (*Portrait de l'utilisation et de l'occupation du Ndakina par les W8banakiak dans la zone d'étude du projet de Vale* (W8banaki 2024a)).

La Nation W8banaki fait partie des peuples algonquiens présents dans le Nord-est américain. Sa population compte à ce jour plus de 3000 individus, localisés majoritairement au Québec et aux États-Unis. On explique la signification de l'ethnonyme *W8banaki* par la localisation géographique des W8banakiak (le suffixe - ak est la marque du pluriel)[17]. Antérieur aux frontières étatiques actuelles, le territoire w8banaki, le Ndakina, comprend en tout ou en partie le sud du Québec, le Maine, le New Hampshire, le Vermont et le Massachusetts (voir la figure 4-I).

Le Ndakina est limitrophe aux territoires des Nations Wolastoqiyik Wahsipekuk, Penobscot et Kanien'kehá:ka. L'occupation du Ndakina de la part des W8banakiak est visible et identifiable dans les bassins versants qui sillonnent le territoire, ceux-ci étant des espaces où la Nation a, de tout temps, pratiqué diverses activités coutumières. Cette organisation territoriale a permis l'émergence, il y a 3000 ans, de groupes régionaux, entre autres dans les régions du Maine et du Vermont. En conformité avec la pratique de leurs activités coutumières, les W8banakiak ont effectué maints déplacements saisonniers dans le cours supérieur des bassins versants du sud du Québec pour se rendre jusqu'à Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), passant notamment dans les régions des Cantons-de-l'Est, de Brome-Missisquoi et de Chaudière-Appalaches. Les W8banakiak ont été confrontés, aux XVII^{e}-XVIII^{e} siècles, à la colonisation européenne et à la guerre des frontières dans la mesure où le sud et le sud-ouest du Ndakina tiennent lieu de zone frontalière entre les colonies de la Nouvelle-France et de la Nouvelle-Angleterre. Cette zone frontalière a instauré un climat prompt au débordement et à la violence, si bien que les W8banakiak ont participé à plusieurs conflits entre 1675 et 1763.

[16] Longtemps désignée par le terme générique « abénaquis », la Nation privilégie « W8banaki » (Peuple de l'aurore). Le symbole « 8 » exprime un « o » nasal, lequel se prononce « on ».

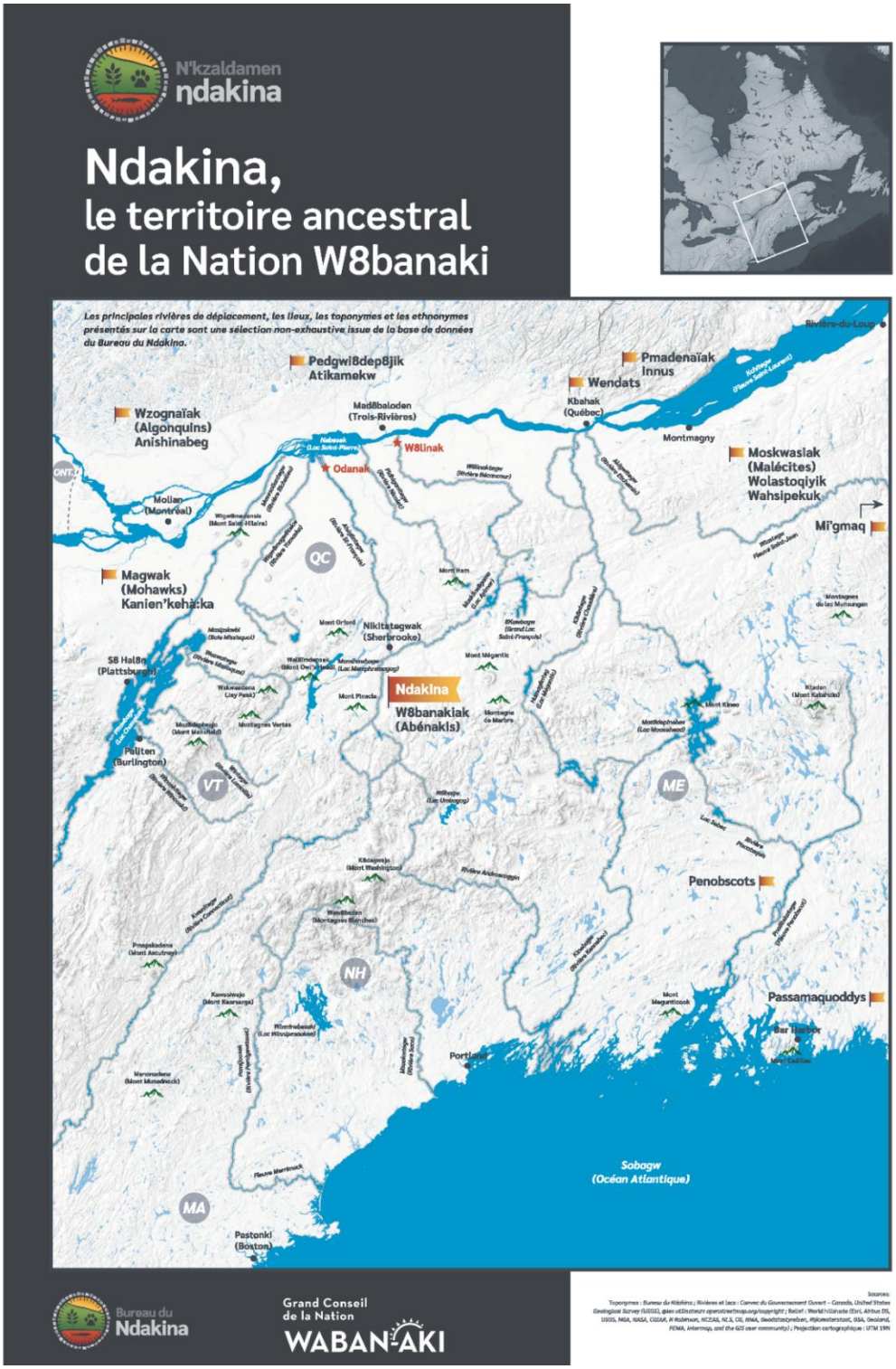
[17] Il ne faut pas confondre la Nation W8banaki avec la « Confédération wabanaki », une alliance politique et militaire qui a pris forme à l'époque coloniale (XVII^{e} et XVIII^{e} siècles) et qui a regroupé des Premières Nations algonquiennes du nord-est qui partageaient de grandes similarités linguistiques et culturelles et dont les territoires se chevauchaient, notamment les Wolastoqiyik, les Mi'kmaq et les W8banakiak.

Le contexte des guerres coloniales a mené les groupes w8banakiak situés à la lisière des colonies françaises et anglaises à se déplacer de manière permanente dans la partie septentrionale du Ndakina, un espace occupé et utilisé par la Nation depuis des générations, notamment pour la chasse et le commerce. On les retrouve d'abord au XVII^{e} siècle dans les missions jésuites de Sillery et de Kik8ntegw (rivière Chaudière). Puis, des missions catholiques sédentaires sont fondées au XVIII^{e} siècle à l'emplacement de campements w8banakiak déjà existants sur Alsig8ntegw et W8linaktegw (rivières Saint-François et Bécancour), où l'utilisation et l'occupation traditionnelle du Ndakina sont maintenues, et ce, malgré la présence et certains gestes posés par les seigneurs, les colons et les missionnaires.

Aujourd'hui, les missions de Saint-François et de Bécancour (ou Saint-François-Xavier) sont devenues les communautés d'Odanak et de W8linak. Ces dernières ont respectivement une superficie de 6 km^2 et de 0,7 km^2, mais comptaient à l'origine environ 60 km^2 et 90 km^2. La vannerie de frêne noir, la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette, entre autres, demeurent des pratiques courantes pour les membres de la Nation W8banaki. La communauté d'Odanak est également l'hôte de l'Institut Kiuna, l'unique cégep autochtone au Québec, et du Musée des Abénakis, premier musée autochtone au Québec et dont la création remonte à 1965. Ces deux institutions pédagogiques et culturelles singulières favorisent depuis des décennies le rayonnement des cultures autochtones au Québec (W8banaki, 2024a).

Comme indiqué sur leur site internet, le Bureau du Ndakina de W8banaki représente et appuie les Conseils des Abénakis d'Odanak et de W8linak en matière d'affirmation, de consultations et de revendications territoriales, ainsi que d'environnement et d'adaptation aux changements climatiques. La recherche est une activité importante du Bureau, que ce soit au niveau historique, anthropologique, archéologique ou environnemental, en vue d'acquérir les connaissances nécessaires à une gestion durable et responsable du territoire ancestral : le Ndakina (W8banaki, 2024b).

Les deux communautés sont situées au sud-ouest du présent projet. W8linak se trouve à 3 km à vol d'oiseau, et Odanak, à 45 km.



Source : W8banaki – Bureau du Ndakina

Figure 4-I Ndakina, le territoire ancestral de la Nation W8banaki

4.4.2 Profil socioéconomique

4.4.2.1 Population

La communauté de W8linak compte au total environ 200 habitants (W8banaki, 2024a), dont 71,4 % d'identité autochtone (Statistique Canada, 2023a). La Première Nation de W8linak compte également de nombreux membres inscrits vivant en dehors de la communauté. Selon le profil établi par le gouvernement du Canada, la Première Nation comptait 704 membres inscrits en mai 2024, et seuls 125 membres vivaient sur la réserve, soit majoritairement des femmes (74 contre 51 hommes) (Gouvernement du Canada, 2024a).

La population d'Odanak compte pour sa part au total environ 500 habitants (W8banaki, 2024a), dont 70,2 % sont d'identité autochtone (Statistique Canada, 2023a). La Première Nation d'Odanak comptait 3068 membres inscrits en mai 2024. À l'instar de W8linak, la plupart habitent en dehors de la communauté et seuls 279 membres habitaient à Odanak (Gouvernement du Canada, 2024b).

Selon Statistique Canada, les réserves de W8linak et d'Odanak comprennent une proportion légèrement plus faible d'enfants que pour l'ensemble du Québec, soit respectivement 12,8 %, 15,6 % et 16,4 %. Le nombre de personnes âgées de plus de 65 ans est également plus faible que pour l'ensemble du Québec (17,9 % à W8linak, 16,7 % à Odanak, et 20,6 % pour l'ensemble du Québec). C'est à W8linak que la proportion de personnes âgées de 15 à 64 ans est la plus forte (69,2 %, contre 66,7 % à Odanak et 63 % pour l'ensemble du Québec). L'âge moyen pour W8linak et Odanak (40 ans et 42,6 ans respectivement) est légèrement plus faible que pour l'ensemble du Québec (42,8 ans) (Statistique Canada, 2023a).

La composition moyenne des ménages de W8linak et d'Odanak varie de 2 à 2,1 membres par ménage, et la proportion de familles monoparentales est plus élevée à W8linak et Odanak (22,2 % et 25 % des familles respectivement) que pour l'ensemble du Québec (16,5 %) (Statistique Canada, 2023a).

4.4.2.2 Éducation

À W8linak et Odanak, la majorité de la population âgée de 15 ans et plus détient un diplôme d'étude secondaire ou une attestation d'équivalence. Comme pour l'ensemble du Québec, cette proportion est plus élevée chez les femmes que chez les hommes. Les personnes vivant à W8linak et Odanak étaient peu nombreuses à avoir un niveau d'étude de Baccalauréat ou de grade supérieur (près de 0 % à W8linak et 7,5 % à Odanak).

Selon la classification des programmes d'enseignement du Canada, les secteurs les plus étudiés à l'école étaient le Commerce, gestion et administration publique pour W8linak, et ce secteur ainsi que celui de l'Architecture, génie et métiers connexes (construction, techniciens), pour Odanak (Statistique Canada, 2023a).

Bien que les communautés ne disposent pas d'écoles primaires et secondaires, soulignons que depuis 2011, la communauté d'Odanak est l'hôte de l'Institut Kiuna, l'unique cégep autochtone au Québec. Il a pour objectif de démocratiser l'accès à l'enseignement postsecondaire aux membres des Premières Nations. L'institut dispose d'un service de navette jusqu'à Trois-Rivières (située à moins d'une heure), et de résidences étudiantes familiales. La session d'automne 2021 comptait près de 75 nouvelles admissions, tous programmes confondus (Kiuna, 2023).

4.4.2.3 Économie et emploi

Les principales catégories de professions occupées par les résidents de W8linak et Odanak, selon la classification nationale des professions de 2021, sont associées aux domaines de la Vente et services ainsi que des Métiers transports, machinerie et domaines apparentés (Statistique Canada, 2023a).

Pour des raisons confidentielles en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*, les données de revenus des ménages ne sont pas disponibles pour W8linak. À Odanak, le revenu total médian des ménages était moins élevé que pour l'ensemble du Québec (53 600 $ contre 72 500 $) (Statistique Canada, 2023a).

À l'image du Québec, le taux d'activité se situe autour de 64 % à W8linak et Odanak. Le taux d'emploi (61,8 % à W8linak et 60 % à Odanak) est pour sa part légèrement supérieur au taux du Québec (59,3 %), tout comme le taux de chômage (9,1 %, 7,9 % et 7,6 % pour W8linak, Odanak et l'ensemble du Québec, respectivement) (Statistique Canada, 2023a).

Soulignons que la vitalité économique de W8linak et d'Odanak s'est améliorée en une dizaine d'années, soit entre 2010 et 2020. À W8linak, elle est passée du 513^{e} rang au 426^{e} rang, et à Odanak, du 895^{e} rang au 619^{e} rang des communautés (ISQ, 2023). Cet indice se base sur le revenu médian des particuliers de 18 ans et plus, du taux de travailleurs de 25 à 64 ans, et du taux d'accroissement annuel moyen de la population.

À elles deux, les communautés comptent près d'une trentaine d'entreprises, et un parc industriel à Odanak. Un agent de développement économique communautaire, en collaboration avec le Conseil W8banaki, met en place des actions afin de favoriser le développement de leurs affaires. Celles-ci vont de l'accompagnement des promoteurs et des entrepreneurs des communautés, à la mise en place d'une stratégie promotionnelle pour valoriser la culture entrepreneuriale abénakise et promouvoir et assurer la visibilité du parc industriel. « Ultimement, toutes ces mesures visent à inciter les gens à utiliser les services offerts par les entreprises abénakises, en plus d'inciter de nouvelles entreprises à venir s'installer en territoire abénakis. Cette stimulation de l'activité économique a aussi pour objectif de créer des emplois pour les membres de la communauté » (CDEPNQL, 2019).

4.4.3 Portrait de la santé et du bien-être

De manière générale, l'approche holistique, qui met l'accent sur les familles, leur culture et leur communauté est privilégiée en matière de bien-être pour les Premières Nations. Ainsi, les déterminants de la santé englobent les domaines physique, social, émotionnel et spirituel, tels que présentés dans le modèle de politique et de planification globale des Premières Nations de l'Assemblée des Premières Nations (Santé Canada, 2014). L'autonomie gouvernementale constitue la base de ce modèle alors que la communauté repose en son centre. D'autres déterminants proposés par l'Organisation nationale de la santé autochtone, telle la colonisation, la continuité culturelle et le territoire (Santé Canada, 2014) peuvent également être examinés. En effet, le bien-être peut-être étroitement lié à la préservation et à la revitalisation de l'identité culturelle, du territoire et du mode de vie traditionnel, et impliquer la reconnaissance et le respect des droits, ainsi que la mise en place de programmes qui répondent à des aspirations ou des besoins spécifiques.

Le Centre de santé W8linak souligne que la santé de la communauté est une condition essentielle à sa survie, sa croissance et son autonomie. Il propose notamment des services pour les membres de la communauté en santé physique et mentale (transport médical, soins à domicile, médecin, activités de prévention, prêt d'équipements, etc.). Ces services sont offerts en fonction du statut des individus établi selon un code d'appartenance spécifique à W8linak. De plus, le lieu multiservice communautaire Kakanigan qui vise la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale propose également des services des paniers alimentaires, une friperie, un café culturel et une ludothèque. Des activités visant le bien-être des membres de la communauté y sont également mises en place. Mentionnons de plus, le grand pow-wow et la journée nationale des peuples autochtones qui valorisent la culture et l'identité w8banaki. Par ailleurs, un service de location d'équipements sportifs (kayak, vélo, raquettes…) vise notamment à favoriser les activités parents-enfants, les activités « ancestrales modernisées » et la pratique de sports auprès des personnes vulnérables.

D'autre part, différents programmes ont été mis en œuvre par l'intermédiaire du Conseil de la Nation, et contribuent au bien-être des communautés de W8linak et Odanak. On y retrouve notamment le programme N8wkika, qui regroupe les services à l'enfance et à la famille et met en place différents projets pour ses membres (camp de jour, cuisine collective familiale, espaces jeunesse, groupes de parents, ressourcement en territoire (programme Wigodi), etc.).

La Nation propose par ailleurs des programmes et projets afin de valoriser certains éléments identitaires et culturels d'importance significative et qui peuvent impliquer une relation spirituelle, soit, le frêne noir, le foin d'odeur et la perchaude. À titre d'exemple, le programme Maalhakws vise à assurer la disponibilité du frêne noir et du foin d'odeur pour les générations futures ainsi que les savoirs qui y sont reliés. Le programme Wlimskiko vise pour sa part des projets de restauration d'habitats pour le foin d'odeur, des ateliers de documentation et de transmission des savoirs.

Ces différents programmes et services disponibles qui valorisent la culture, la langue et le lien avec le territoire contribuent au mieux-être de la Nation. Les ressources consultées ne permettent toutefois pas de documenter l'état de santé des communautés de W8linak et Odanak.

Soulignons enfin que W8linak et Odanak détiennent un bon indice de bien-être (respectivement à 75 % et 76 %, contre 66,9 % en moyenne pour l'ensemble des communautés des Premières Nations au Québec). Cet indice mesure le bien-être socioéconomique de différentes communautés au Canada au fil du temps à partir de 4 indicateurs : la scolarité, l'activité sur le marché du travail, le revenu et le logement (SAC, 2024).

4.4.4 Utilisation du territoire

Les membres de la Nation W8banaki sont toujours actifs et présents sur leur territoire ancestral. Les communautés d'Odanak et de W8linak, situées respectivement sur les bords d'Alsig8ntegw et de W8linaktegw (rivières Saint-François et Bécancour) dans le Centre-du-Québec, constituent les seules agglomérations w8banakiak sur le Ndakina. Selon le site internet de la Nation, la culture et les savoirs traditionnels demeurent bien vivants, en particulier grâce au Musée des Abénakis, à Odanak, et au centre d'interprétation aménagé à la Petite Chapelle Sainte-Thérèse de W8linak, ainsi qu'aux pow-wow annuels et aux diverses activités culturelles mises sur pied par les organismes de la Nation (W8banaki, 2024c). De plus, la chasse, la pêche et les pratiques d'activités traditionnelles en relation avec la nature demeurent l'expression vivante de la culture des W8banakiak.

4.4.4.1 Gardiens du territoire

Depuis 2021, des Gardiens du territoire ont été mis en place afin d'assurer la pérennité du Ndakina et la transmission des savoirs et des pratiques des W8banakiak sur le territoire. Ceux-ci s'assurent de surveiller et de protéger le territoire ayant une valeur culturelle et écologique pour la communauté, dans le but de veiller au respect des habitats et des sources de nourriture traditionnelle. De plus, ils organisent diverses activités de sensibilisation et d'éducation communautaire sur les actions d'intendance territoriale (W8banaki, 2024b).

4.4.4.2 Étude du Bureau du Ndakina - Méthodologie

L'étude du Bureau du Ndakina réalisée dans le cadre de l'EIE du présent projet a mis à jour l'utilisation du territoire des W8banakiak dans le secteur de la zone d'étude régionale au travers de recherches et d'entrevues auprès de ses membres. Six types de données ont été récoltées et cartographiées, soit : chasse, pêche, trappe, cueillette-collecte, activités rituelles, activités culturelles et sociales, ainsi que les tracés de navigation culturelle. Ce sont 41 participants qui ont été rencontrés en mai 2024, et 85 entrevues constituent l'échantillon de données. L'échantillon donne un portrait d'ensemble et un état de référence des activités traditionnelles dans la zone d'étude, mais il est important de souligner qu'il ne s'agit pas d'un recensement exhaustif de l'utilisation du territoire dans cette zone d'étude. De longues entrevues semi-dirigées font part d'observations locales, de connaissance approfondie du territoire et de savoirs traditionnels, parfois sur une échelle temporelle qui remonte à plus de 50 ans. La technique de cartographie-biographie a été utilisée, combinant géomatique, géographie humaine et anthropologie.

L'un des biais soulignés par le Bureau du Ndakina est la perspective principalement masculine de la notion d'activité « alimentaire, rituelle et sociale ». D'autre part, il est impossible de cartographier toutes les valeurs autochtones, et l'importance des sites indiqués dépend d'une multitude de facteurs. De fait, les endroits où aucune activité n'a été recensée sur la carte d'utilisation et d'occupation du territoire ne constituent pas nécessairement des secteurs qu'il est possible d'exploiter sans toucher les communautés autochtones. Dans la présentation de son étude, le Bureau du Ndakina rappelle que la territorialité a différentes dimensions : fonctionnelle, cognitive, émotionnelle et spirituelle.

4.4.4.3 Étude du Bureau du Ndakina – Synthèse des données

Parmi les 41 W8banakiak rencontrés dans le cadre de l'étude, 13 pratiquent des activités dans la zone d'étude locale et 20, dans la zone d'étude élargie (voir la carte 4-1).

Dans la zone d'étude locale, des W8banakiak pratiquent la pêche, la chasse au gros et au petit gibier, la chasse à la sauvagine, le trappage d'animaux à fourrure, et la cueillette. Soulignons que de nombreux sites de pêche ont été indiqués (près d'une quarantaine), notamment le long de la rivière Bécancour, qui se nomme également W8linaktegw. Trois sites de coucher ont également été recensés, ainsi que trois sites culturels.

Les espèces prisées pour la chasse par les W8banakiak sont le cerf de Virginie, le dindon sauvage, l'orignal, les oiseaux migrateurs (bernaches, canards et oies des neiges), la gélinotte huppée et le lièvre d'Amérique. Le trappage concerne le castor, le coyote, le lynx, le rat musqué, la loutre de rivière, la belette, l'hermine, la martre, le vison, le pécan, le lièvre et la perdrix. Les W8banakiak pratiquent des activités traditionnelles et culturellement significatives à longueur d'année. Ces activités sont familiales et intergénérationnelles, elles contribuent ainsi à la transmission des connaissances et à la continuité culturelle. Cependant les W8banakiak vivent des difficultés dans le cadre de leurs activités, car au fil des années le territoire de chasse se restreint, et en raison des nuisances sonores, le gibier s'éloigne. De plus, le territoire est partagé avec les chasseurs allochtones, et des secteurs sont parfois évités pour cette raison.

Les espèces floristiques récoltées sont nombreuses, plus de 25 espèces ont été nommées par les participants à l'étude, incluant notamment des petits fruits (bleuets, raisins sauvages, etc.) des arbres (frêne noir, bouleau blanc, etc.), des plantes herbacées (ail des bois, thé des bois, etc.) et arbustives (if du Canada, cerisier de Virginie). L'activité de cueillette et de collecte subit également des difficultés en raison des changements d'environnement liés aux nouvelles plantations, aux espèces envahissantes, aux détournements de cours d'eau et à la déforestation, ce qui entraîne une perte de ressources alimentaires (plantes et animaux) pour les W8banakiak.

La pêche est l'activité traditionnelle la plus pratiquée par les W8banakiak puisqu'elle est accessible pour les familles. Différentes espèces sont valorisées pour les W8banakiak. Ils pêchent notamment le brochet (ou maskinongé), le doré (noir ou jaune), l'esturgeon (noir ou jaune), la perchaude, l'anguille, la loche, l'achigan (à grande ou petite bouche) et la barbotte (ou barbue). Cependant, certaines espèces sont en déclin en raison d'espèces envahissantes, de changements écosystémiques (rejet de déchets et produits toxiques), et de reproduction plus difficile (sites de fraie bloqués ou disparus).

Soulignons que toutes ces activités (chasse, pêche, trappage, cueillette et collecte) ainsi que des déplacements en canot et en raquettes ont également été recensés dans la zone d'étude régionale.

Enfin, la zone d'étude présente des lieux fréquentés depuis des temps immémoriaux. En raison de sa proximité avec la communauté, de la diversité des habitats et des activités possibles, ainsi que de la facilité d'accès, la zone d'étude touche à un des rares lieux de transmission intergénérationnelle. Soulignons que la zone d'étude restreinte a été fréquentée jusqu'à l'hiver 2023-2024 pour la chasse au petit gibier.

4.5 Communautés allochtones

Le portrait du milieu allochtone a été étayé par des données disponibles publiquement, notamment sur le site internet de la Ville de Bécancour, des sites gouvernementaux et d'organismes locaux, ainsi que des articles de presse récents. Soulignons que des études récentes réalisées dans le cadre du développement du Parc industriel et portuaire de Bécancour[18] ont également servi à la description du milieu. Les données sociodémographiques de cette section se basent notamment sur les données provenant du recensement de 2021 réalisé par Statistique Canada. Les perspectives démographiques dans la présente étude sont celles élaborées par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ, 2022a).

4.5.1 Cadre administratif

Le projet est situé sur le territoire de la région administrative du Centre-du-Québec, dans la MRC de Bécancour et sur le territoire d'activités de la SPIPB. Le territoire de la SPIPB s'étend sur près de 70 kilomètres carrés (SPIPB, 2024a) dont environ 40 % sont occupés.

La MRC de Bécancour compte sur son territoire douze municipalités (voir plus bas, le tableau 4-2) et le territoire de la réserve autochtone de W8linak, située près de l'embouchure de la rivière Bécancour. Le territoire de la MRC d'environ 1 000 km^2 est borné par les MRC de Nicolet-Yamaska, d'Arthabaska, de l'Érable, et de Lotbinière (MRC Nicolet-Yamaska et Bécancour, 2023).

[18] Les études d'impact des projets d'usine de production d'hydroxyde de lithium de Nemaska Lithium (Nemaska Lithium, 2023), de construction d'une usine intégrée de production d'engrais et de méthanol (SNC-Lavalin, 2019 a) et d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie (SNC-Lavalin, 2019 b) ont été consultées pour la rédaction de cette section.

Selon le schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour et le plan d'urbanisme de la Ville de Bécancour, le projet est localisé dans la zone d'affectation à vocation industrielle lourde (I-LO) (voir la section 4.5.2). Cette affectation regroupe la majeure partie du Parc industriel et portuaire de Bécancour, le Parc Laprade et les terrains appartenant à Hydro-Québec où est située la centrale nucléaire de Gentilly-2 qui n'est plus en exploitation depuis 2012 et est actuellement en déclassement. La grande majorité des terrains situés au pourtour du territoire de la SPIPB sont en zones agricoles.

Soulignons que la Ville de Bécancour a été créée en 1965 par la fusion de onze (11) municipalités qui composent aujourd'hui son territoire. Cette fusion laisse en héritage six secteurs diversifiés et un parc industriel représentant un pôle économique majeur pour le développement de la ville et pour le Québec. Les six secteurs sont : Gentilly, Bécancour, Sainte-Angèle-de-Laval, Saint-Grégoire, Précieux-Sang et Sainte-Gertrude (voir la carte 4-1). Chaque secteur joue un rôle différent dans l'ensemble unifié que forme la ville. Avec une superficie de 495 km^2 (dont 439 terrestres), elle se trouve parmi les villes les plus étendues de la province de Québec (Ville de Bécancour, 2024a).

4.5.2 Affectations du territoire

Les principaux outils de planification et d'aménagement du territoire de la zone d'étude locale sont les suivants :

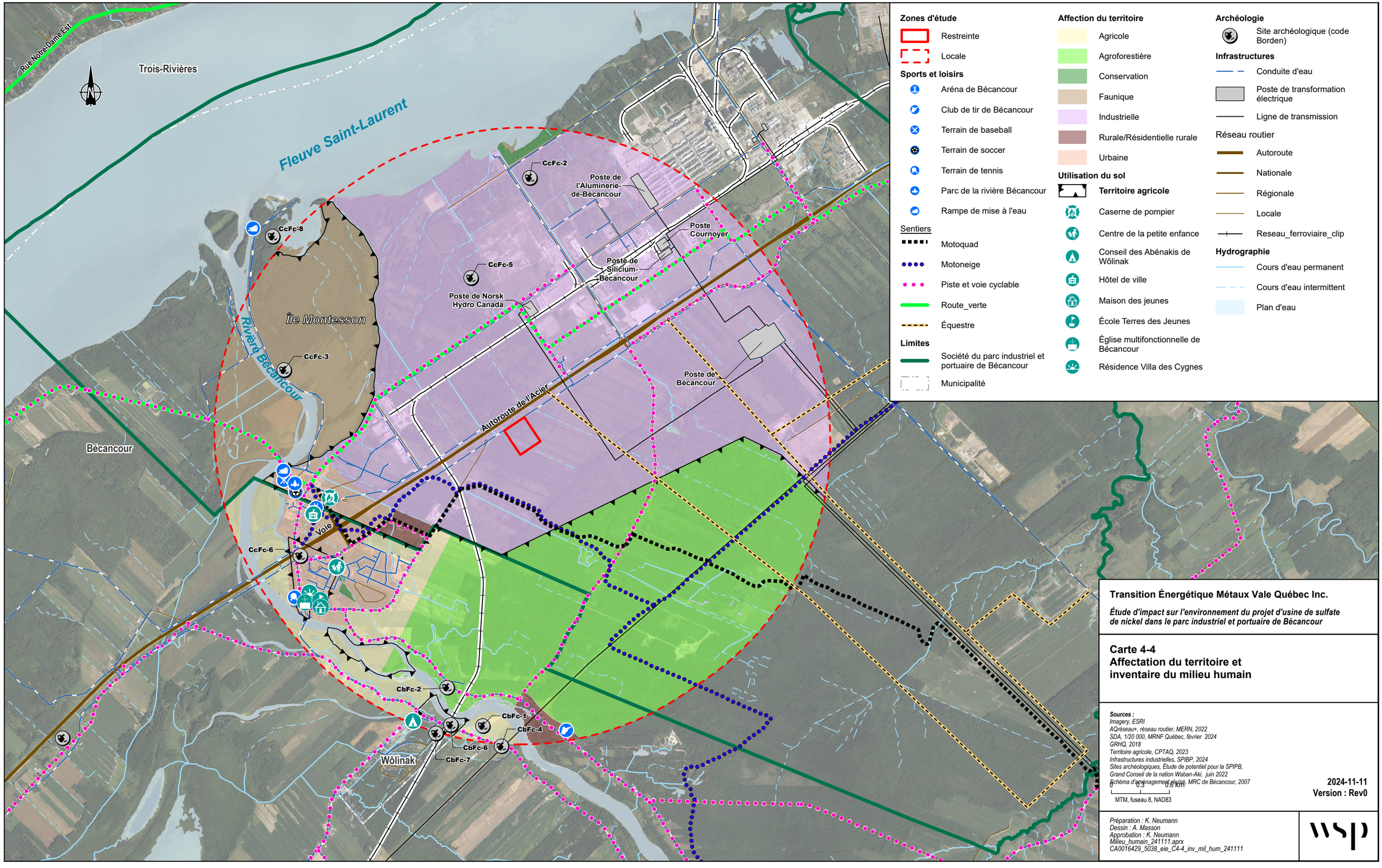
- Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour (2007).
- Plan d'urbanisme de la Ville de Bécancour, numéro 1765.
- Règlement de zonage de la ville de Bécancour (mis à jour 2018).

Ces outils mettent en évidence sept catégories d'affectation sur le territoire de la zone d'étude locale, qui sont présentés au tableau 4-1 et illustrés sur la carte 4-4 ci-dessous. Près de la moitié de la zone d'étude locale est d'affectation industrielle, et le quart est affecté à l'agroforestier.

Tableau 4-1 Affectations du territoire dans la zone d'étude locale

Affectation[1]	Superficie (ha)	Proportion de la zone d'étude locale (%)
Affectation industrielle	1537,5	48,6
Affectation agroforestière	792,9	25,1
Affectation faunique	316,3	10,0
Affectation agricole	155,5	4,9
Affectation urbaine	154,2	4,9
Affectation rurale / résidentielle	29,3	0,9
Affectation de conservation	9,1	0,3
Plan d'eau	160,7	5,1
W8linak (réserve autochtone)	8,5	0,3
Total	**3163,8**	**100,0**

Note 1 : Pour plus d'informations sur le type des grandes affectations du territoire de Bécancour, voir le *Règlement concernant le Plan d'urbanisme* (Ville de Bécancour, 2024a).



Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour

Carte 4-4
Affectation du territoire et inventaire du milieu humain

Sources :
Imagery, ESRI
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, février 2024
GRHQ, 2018
Territoire agricole, CPTAQ, 2023
Infrastructures industrielles, SPIBP, 2024
Sites archéologiques, Étude de potentiel pour la SPIPB, Grand Conseil de la nation Waban-Aki, juin 2022
Schéma d'aménagement révisé, MRC de Bécancour, 2007

MTM, fuseau 8, NAD83

2024-11-11
Version : Rev0

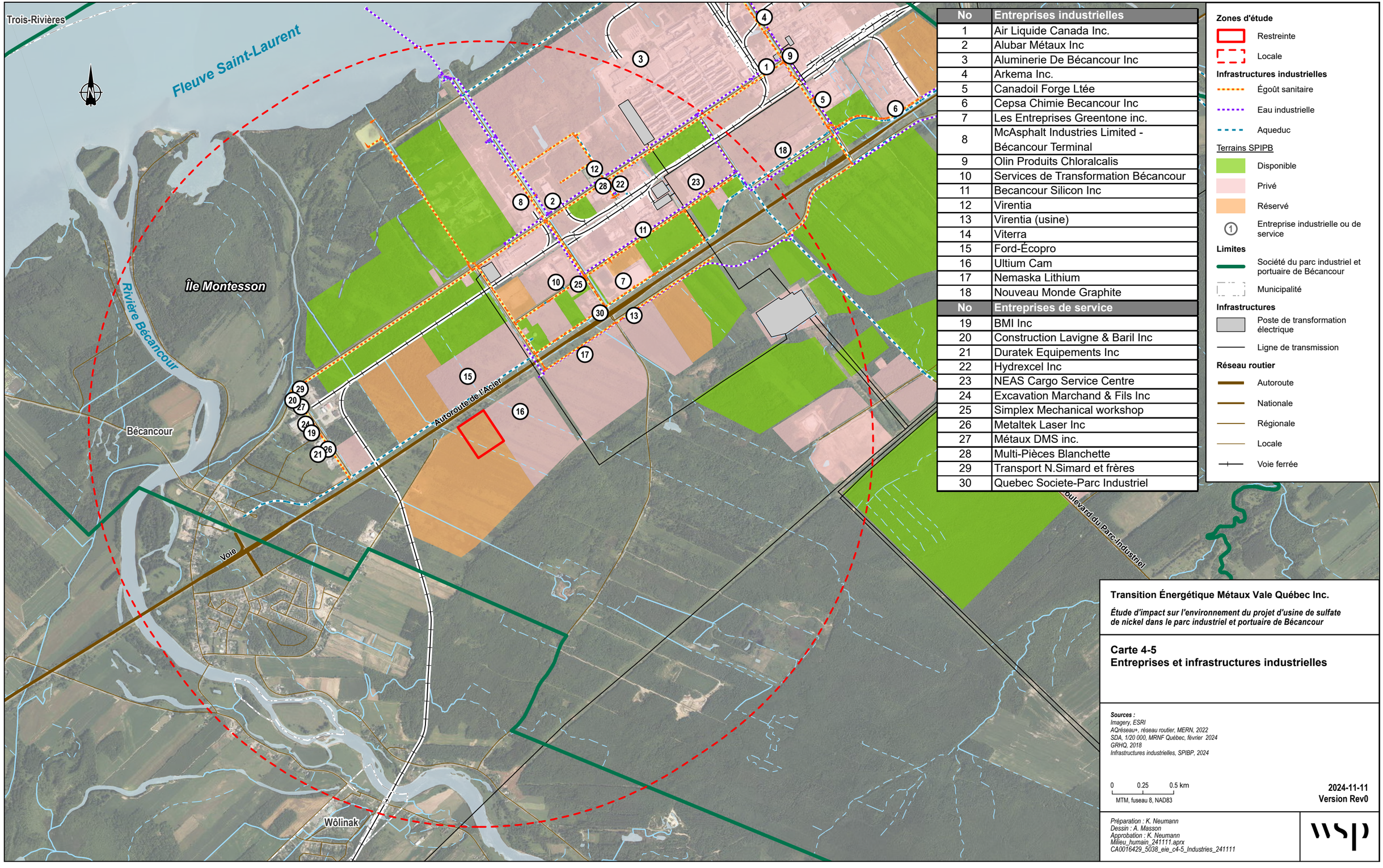
Préparation : K. Neumann
Dessin : A. Masson
Approbation : K. Neumann
Milieu_humain_241111.aprx
CA0016429_5038_eie_C4-4_inv_mil_hum_241111

wsp

La zone d'étude locale est couverte essentiellement par une grande partie du territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour, qui accueille une trentaine d'entreprises industrielles et de services (voir la carte 4-5). Le milieu urbain (espaces résidentiels, commerciaux ou institutionnels) se concentre dans l'ouest de la zone d'étude locale, avec le noyau urbain de la ville de Bécancour. La communauté w8banaki de W8linak, située en rive sud de la rivière Bécancour est également incluse dans la zone d'étude locale. Le sud et le sud-est de la zone d'étude locale sont constitués de terres agroforestières, principalement forestières.

La zone d'étude locale couvre également une portion de la rivière Bécancour (plus de 7 km) et l'Île Montesson située dans le secteur nord-ouest et dans les limites du Parc industriel et portuaire de Bécancour. Ces sites sont utilisés pour les vacances et les loisirs (voir la section 4.5.5). La plage la « Petite Floride » à l'embouchure de la rivière Bécancour se trouve dans ce secteur, mais à l'extérieur de la zone d'étude locale.

Le site du projet est localisé dans la section sud-ouest de la zone industrielle, dans la zone industrielle lourde (I-LO) où les industries lourdes et d'extraction sont permises ainsi que les activités communautaires d'utilité publique (Ville de Bécancour, 2024a). Cette zone industrielle lourde comprend également un réseau d'infrastructures diversifié. La description des infrastructures et équipements est l'objet de la section 4.5.6.



No	Entreprises industrielles
1	Air Liquide Canada Inc.
2	Alubar Métaux Inc
3	Aluminerie De Bécancour Inc
4	Arkema Inc.
5	Canadoil Forge Ltée
6	Cepsa Chimie Becancour Inc
7	Les Entreprises Greentone inc.
8	McAsphalt Industries Limited - Bécancour Terminal
9	Olin Produits Chloralcalis
10	Services de Transformation Bécancour
11	Becancour Silicon Inc
12	Virentia
13	Virentia (usine)
14	Viterra
15	Ford-Écopro
16	Ultium Cam
17	Nemaska Lithium
18	Nouveau Monde Graphite
No	**Entreprises de service**
19	BMI Inc
20	Construction Lavigne & Baril Inc
21	Duratek Equipements Inc
22	Hydrexcel Inc
23	NEAS Cargo Service Centre
24	Excavation Marchand & Fils Inc
25	Simplex Mechanical workshop
26	Metaltek Laser Inc
27	Métaux DMS inc.
28	Multi-Pièces Blanchette
29	Transport N.Simard et frères
30	Quebec Societe-Parc Industriel

Zones d'étude
- Restreinte
- Locale

Infrastructures industrielles
- Égoût sanitaire
- Eau industrielle
- Aqueduc

Terrains SPIPB
- Disponible
- Privé
- Réservé
- Entreprise industrielle ou de service

Limites
- Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
- Municipalité

Infrastructures
- Poste de transformation électrique
- Ligne de transmission

Réseau routier
- Autoroute
- Nationale
- Régionale
- Locale
- Voie ferrée

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour

Carte 4-5
Entreprises et infrastructures industrielles

Sources :
Imagery, ESRI
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, février 2024
GRHQ, 2018
Infrastructures industrielles, SPIBP, 2024

0 0.25 0.5 km
MTM, fuseau 8, NAD83

2024-11-11
Version Rev0

Préparation : K. Neumann
Dessin : A. Masson
Approbation : K. Neumann
Milieu_humain_241111.aprx
CA0016429_5038_eie_c4-5_Industries_241111

wsp

4.5.3 Profil socioéconomique

4.5.3.1 Population

La zone d'étude régionale qui couvre le volet du profil socioéconomique est composée de deux municipalités, soit la ville de Bécancour comprise dans la MRC du même nom et la ville de Trois-Rivières, ainsi que de la communauté autochtone de W8linak (voir la carte 4-1). Cette dernière fait l'objet de la section 4.4 – Nation W8banaki.

La population de la MRC de Bécancour s'établit à 20 748 habitants lors du recensement de 2021 (Statistique Canada, 2023b). Elle est en grande partie composée des résidents de la ville de Bécancour, qui en 2021, se chiffrait à 13 561 habitants, soit 65 % de la MRC (Statistique Canada, 2023b). La population des autres municipalités de la MRC (incluant W8linak) est beaucoup plus faible (voir le tableau 4-2).

Tableau 4-2 Population et densité de population des municipalités composant la MRC de Bécancour (2021)

Nom municipalités	Population permanente	Superficie (km^2)	Densité habitants par km^2	% Population totale
Bécancour	13561	439,54	30,85	65,39
Deschaillons-sur-Saint-Laurent	906	36,51	24,81	4,37
Fortierville	660	44,55	14,81	3,18
Lemieux	292	74,60	3,91	1,41
Manseau	807	104,48	7,72	3,89
Parisville	396	35,58	11,12	1,91
Saint-Pierre-les-Becquets	1183	48,14	24,57	5,70
Saint-Sylvère	862	86,30	9,99	4,16
Sainte-Cécile-de-Lévrard	349	32.32	10,79	1,68
Sainte-Françoise	383	88,83	4,31	1,85
Sainte-Marie-de-Blandford	443	69,30	6,39	2,14
Sainte-Sophie-de-Lévrard	704	84,05	8,37	3,39
W8linak	194	0,8	242,5	0,94
Total MRC	**20740**	**1145**	**18,04**	100

Source : Statistique Canada, recensement 2021

De l'autre côté du fleuve Saint-Laurent, la ville de Trois-Rivières enregistrait un total de 139 163 habitants en 2021 (Statistique Canada, 2023c). Le taux de croissance positif de la population dans la région est semblable aux données du reste de la province (tableau 4-3), et comporte une densité tournant autour de 31 habitants par km^2 et de 482 habitants par km^2 à Bécancour et Trois-Rivières respectivement.

Selon les perspectives démographiques de l'ISQ, la tendance à la hausse pour les deux villes se maintient. La ville de Bécancour, sur une perspective de 20 ans (entre 2021 et 2041), obtiendrait même une variation de population significative de 17,4 %. La ville se démarque par son augmentation de population projetée, notamment en raison de l'arrivée de la filière batterie sur son territoire, si l'on compare ces chiffres avec l'augmentation de 11,9 % prévue au Centre-du-Québec, et de 10,3 % pour l'ensemble du Québec. Trois-Rivières quant à elle se maintient dans la moyenne québécoise avec une augmentation relativement stable à venir pour la même période (11 %) (ISQ, 2022 a et b). Dès 2027, la ville de Bécancour pourrait accueillir 17 800 personnes, correspondant à une augmentation de 16,3 % en seulement trois ans (ISQ, 2022b).

Tableau 4-3 Évolution de la population de Bécancour, de Trois-Rivières et du Québec entre 2011-2021

Territoire	Population en 2011	Population en 2016	Population en 2021	Variation entre 2011 à 2016 (%)	Variation entre 2016 à 2021 (%)
Ville de Bécancour	12 438	13 031	13 561	4,8	4,1
Ville de Trois-Rivières	131 338	134 413	139 163	2,3	3,5
Province du Québec	7 903 001	8 164 361	8 501 833	3,3	4,1

Source : Statistique Canada, 2023c, 2023d, 2016a et 2016b.

L'âge moyen pour la ville de Bécancour et la ville de Trois-Rivières (43,4 ans et 45,8 ans respectivement) est plus élevé que pour l'ensemble du Québec (42,8 ans).

4.5.3.2 Éducation

Tout comme dans l'ensemble du Québec, plus de 60 % des résidents de Bécancour et de Trois-Rivières âgés de 15 ans et plus possèdent au moins un certificat ou un diplôme de niveau postsecondaire. Parmi ceux-ci, environ 18 % ont obtenu un baccalauréat ou un diplôme d'un niveau supérieur dans les deux villes.

La MRC de Bécancour est desservie par les Centres de services scolaires (CSS) La Riveraine et Bois-Francs, qui offrent des services d'éducation de niveaux primaire et secondaire, en plus de la formation professionnelle en agriculture et de la formation générale aux adultes. Avec la croissance de la population dans la région, le Centre de services scolaire de la Riveraine prévoit l'agrandissement de plusieurs de ses écoles primaires, et la création d'une école secondaire est réclamée à Bécancour, qui n'en compte pas actuellement sur son territoire (Lemay, 2024). L'école primaire Terre-des-Jeunes dans le secteur de Bécancour se trouve à l'intérieur de la zone d'étude locale.

4.5.3.3 Économie et emploi

Les principales catégories de professions occupées à Trois-Rivières, à Bécancour et dans la MRC de Bécancour, selon la classification nationale des professions de 2021, sont associées aux domaines de la vente et services (environ 20 à 27 % de la population active), au domaine des transports et de la machinerie (environ 16 à 20 %), suivi du domaine des affaires, des finances et de l'administration.

Le revenu total médian des ménages et des particuliers de Bécancour est plus élevé que celui de la MRC, de Trois-Rivières, et de l'ensemble de la province (tableau 4-4).

Tableau 4-4 Revenu total médian des ménages et des particuliers pour Bécancour et Trois-Rivières en 2020

Territoire	Revenu total médian des ménages ($)	Revenu total médian des particuliers ($)
Ville de Bécancour	75 000	43 200
Ville de Trois-Rivières	60 400	38 400
MRC de Bécancour	**68 000**	**39 200**
Province du Québec	**72 500**	**40 800**

Le taux de chômage à Bécancour se maintient dans des valeurs basses, puisque celui-ci se chiffrait à 4,4 % en 2021 (5,5 % pour la MRC), comparativement au 7,6 % de la moyenne québécoise pour la même année. Ainsi, la population de Bécancour est plutôt active du côté économique. En revanche, à Trois-Rivières, le taux de chômage était plus élevé, atteignant 6,6 % en 2021, se rapprochant de la moyenne provinciale. À noter qu'en 2021 la situation économique dans la province était perturbée par les événements relatifs à la pandémie de Covid-19. Il est possible de souligner que le taux de chômage est en diminution dans la région avec un taux de 5,7 % pour la période du 7 avril au 11 mai 2024 à Trois-Rivières et de 4 % pour la région du Centre-du-Québec où s'insère la ville de Bécancour (Gouvernement du Canada, 2024c et 2024d). À titre comparatif, le taux de chômage au Québec est évalué à 4,7 % en février 2024 (ISQ, 2024).

Enfin, soulignons que l'indice de vitalité économique[19] de la ville de Bécancour a fortement augmenté depuis 2006, passant du 383e rang au 190e rang dans le classement des localités. Inversement, à Trois-Rivières l'indice de vitalité a décliné depuis 2006, passant du 402e rang au 464e rang (ISQ, 2023).

4.5.4 Portrait de la santé et du bien-être

Lors de différentes consultations tenues dans le cadre du développement du Parc industriel et portuaire de Bécancour, la population de Bécancour a énoncé plusieurs des préoccupations pour la santé humaine et le bien-être en lien aux différents projets à venir sur le territoire. De plus, la protection de la santé publique et le maintien de la qualité de vie représentent des enjeux gouvernementaux importants.

4.5.4.1 Portrait de la santé globale, physique et mentale

La MRC de Bécancour est desservie par le Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec (CIUSSS-MCQ). Celui-ci comprend trois points de services (secteurs de Saint-Grégoire, Gentilly et Fortierville) et deux centres d'hébergement de longue durée situés à l'extérieur des limites de la zone d'étude locale. Cette dernière comprend toutefois le Centre local de services communautaires (CLSC) de Bécancour, situé au cœur de la ville et qui dessert la zone d'étude (SNC-Lavalin, 2019a). De fait, la zone d'étude locale est comprise dans le territoire du Réseau local de santé (RLS) de Bécancour - Nicolet-Yamaska. Un portrait de la santé de ce RLS a été réalisé en 2021 (*Portrait de la santé 2021 du RLS de Bécancour-Nicolet-Yamaska*, CIUSSMCQ, 2021), sur lequel se basent les données de cette section.

[19] Cet indice de l'ISQ se base sur le revenu médian des particuliers de 18 ans et plus, du taux de travailleurs de 25 à 64 ans, et du taux d'accroissement annuel moyen de la population.

Tout comme pour l'ensemble du Québec, environ 56 % de la population du RLS estime sa santé excellente ou très bonne. L'espérance de vie à la naissance de la population du RLS est de 82,9 ans (80,8 ans chez les hommes et 84,9 ans chez les femmes). Chaque année, le territoire enregistre en moyenne 405 décès, principalement dus aux tumeurs, aux maladies circulatoires, et aux maladies respiratoires. Le vieillissement de la population entraîne une augmentation notable des maladies chroniques comme le cancer, les maladies pulmonaires obstructives chroniques, les maladies cardiovasculaires, ainsi que des chutes. Notamment, les maladies neurologiques telles que la maladie d'Alzheimer et de Parkinson occupent désormais une place prépondérante.

Les données disponibles sur la santé psychosociale et mentale du RLS sont limitées, mais elles ne montrent généralement pas de différences défavorables par rapport à l'ensemble du Québec, selon le portrait de la santé 2021. Environ 11 % des travailleurs du RLS vivent une tension au travail, comparé à 11,7 % pour l'ensemble du Québec. Une proportion marginale de la population régionale estime ne pas jouir d'une bonne santé mentale, et la prévalence annuelle des troubles mentaux chez les personnes âgées d'un an et plus reste inférieure à celle observée dans l'ensemble du Québec (9,1 % contre 10,5 %) (CIUSSS-MCQ, 2021).

4.5.4.2 Qualité de vie

La création de « la Vallée de la Transition Énergétique » suscite des inquiétudes parmi les résidents concernant la préservation de leur qualité de vie, notamment en ce qui concerne l'accès aux services, la circulation, la quiétude et l'augmentation des prix des loyers. En réponse à ces préoccupations, la Ville de Bécancour a lancé en mars 2024 une démarche de participation citoyenne. Cette initiative vise à informer les citoyens sur les projets à venir et à les impliquer dans la planification de leur cadre de vie. Des séances d'information, des cafés-causeries et une Trousse du promoteur sont mis en place pour permettre aux résidents et aux promoteurs de contribuer à façonner un Bécancour qui répond aux besoins locaux. De plus, la création du Bureau du citoyen servira de guichet unique pour recevoir les suggestions, demandes, requêtes et plaintes des citoyens, facilitant ainsi la communication avec la municipalité (CDC, 2024).

La Corporation de développement communautaire (CDC) de la MRC de Bécancour regroupe 28 organismes communautaires travaillant dans divers secteurs comme la famille, la santé mentale et la jeunesse, favorisant ainsi l'échange d'expertises pour résoudre les défis locaux (CDC, 2024).

Selon le portrait de la santé 2021 (CIUSSS-MCQ), plus de la moitié de la population (52 %) de Bécancour se déclare très satisfaite de leur vie sociale (contre 47,5 % pour l'ensemble du Québec). La région est reconnue pour son soutien social et son sentiment d'appartenance, bénéficiant d'un environnement naturel riche et d'un réseau cyclable étendu.

Bien que bénéficiant actuellement d'un cadre de vie de qualité, Bécancour fait face à d'importants enjeux liés au développement de son territoire, pour conserver et améliorer la qualité de vie de ses habitants. Selon son nouveau plan d'urbanisme, la Ville entend transformer ces enjeux en objectifs pour le développement et l'aménagement du territoire de Bécancour.

Soulignons que la zone d'étude locale comprend un Centre de la petite enfance (CPE), une école alternative, une maison des jeunes, et une résidence pour personnes âgées. L'hôtel de ville ainsi qu'une église multifonctionnelle s'y trouvent également.

4.5.5 Villégiature, loisir et tourisme

4.5.5.1 Circuits récréotouristiques

Différents circuits récréotouristiques sont présents dans la zone d'étude locale. On y trouve des pistes cyclables, des sentiers de randonnée équestre, une piste de motoneige (Trans-Québec) et de motoquad (voir la carte 4-4).

Actuellement, le circuit « Lien industriel » sur chaussée désignée asphaltée ainsi que la Route verte traversent le Parc industriel et portuaire de Bécancour en longeant le boulevard Raoul Duchesne, mais des remaniements sont prévus afin d'assurer la sécurité des usagers et de faciliter le déplacement des travailleurs à vélo.

De plus, un important réseau de sentiers équestres sillonnent des milieux variés à Bécancour et sa région. Selon le schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour, deux de ces pistes hors route passaient à proximité du site visé pour le projet (côté est) (MRC de Bécancour, 2007. Plan 5).

La piste de motoneige au départ du secteur Bécancour traverse la section sud de la zone d'étude locale pour rejoindre une autre piste transversale (axe nord-est – sud-ouest). Des pourparlers sont en cours avec la SPIBP afin de créer un sentier qui permettrait aux motoneigistes de continuer à traverser le parc industriel de Bécancour. Le sentier actuel disparaîtra bientôt, car un des terrains qu'il traverse a été vendu récemment. Le président du Club de motoneige rencontré dans le cadre de cette étude estime que ce nouveau sentier serait bénéfique pour toute la région, car plusieurs centaines de motoneigistes y sont actifs et génèrent des revenus pour les commerces locaux. Une piste de motoquad traverse également la section sud de la zone d'étude locale. La pratique du motoquad fait l'objet d'entente entre les clubs privés et les municipalités aux fins d'utilisation de certains tronçons de route.

Une rampe de mise à l'eau est également incluse dans la zone d'étude locale du projet et permet d'utiliser la rivière Bécancour à des fins d'activités nautiques (navigation motorisée, canot, kayak, planche à pagaie, etc.).

4.5.5.2 Sites récréotouristiques

La zone d'étude locale comprend quelques parcs et espaces verts, dont le Parc de la rivière Bécancour, qui est doté d'aires de jeux, d'un terrain de soccer, d'un terrain de baseball et d'une rampe d'accès à l'eau pour les embarcations nautiques. Le centre urbain de Bécancour abrite également l'aréna municipal ainsi qu'un terrain de tennis (voir la carte 4-4).

Soulignons d'autre part que la petite chapelle de Sainte-Thérèse de W8linak dans la zone d'étude locale fait partie du circuit de la route des clochers. De plus, un important pow-wow est organisé chaque année W8linak, c'est un rassemblement à la fois festif, culturel et récréatif des Premières Nations, ouvert à tous.

4.5.5.3 Chasse et pêche

La zone d'étude locale s'inscrit dans la zone de chasse est la 07 Nord[20], mais l'activité n'est pas autorisée sur les terrains administrés par la SPIPB. Soulignons que des activités de chasse (camp de chasse et des pancartes à cet effet) ont été notées dans le cadre de l'étude d'impact de Nemaska Lithium à l'été 2021 dans leur zone d'étude restreinte, soit le terrain situé à l'est (nº 9) de celui visé par la présente étude (Nemaska Lithium, 2023). Enfin, le club de tir Bécancour organise différentes activités, dont la fête de la chasse et des initiations à l'activité pour les femmes et pour les jeunes.

Concernant la pêche, les fossés de drainage et la plaine inondable qui se trouvent sur le territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour ne constituent pas des zones prisées pour les pêcheurs sportifs (SNC Lavalin, 2019a). Cependant, la pêche récréative ou sportive est pratiquée dans la rivière Bécancour, à son embouchure et sur les rives du Saint-Laurent. Les embarcations peuvent-être mise à l'eau au Parc de la rivière Bécancour et à son embouchure.

Soulignons que des permis pour la pêche commerciale sont octroyés dans le secteur de Bécancour pour plusieurs espèces et notamment l'esturgeon jaune et l'alose savoureuse (Gouvernement du Québec, 2024a). La pêche à la perchaude y est interdite. Les activités traditionnelles de chasse et de pêche pratiquées par les W8banakiak sont abordées à la section 4.4.

4.5.6 Infrastructures, logements et services

4.5.6.1 Réseau routier

La zone d'étude restreinte est située en bordure de la route de la 132 ou de l'autoroute 30, qui est aussi appelée sur ce tronçon, le boulevard de Bécancour. Celui-ci constitue l'axe routier majeur autour duquel les activités économiques sont structurées. Cette route nationale a une direction est-ouest. En direction est, après avoir traversé la ville de Bécancour et à partir du boulevard Bécancour, l'autoroute 30 devient aussi la route 132. En raison des différentes phases de construction de l'usine de la filière batterie, le MTMD et la SPIPB en concertation avec la Ville de Bécancour ont amorcé des interventions sur l'autoroute 30 sur le territoire de Bécancour, entre les boulevards Bécancour et Arthur-Sicard (Gouvernement du Québec, 2023b). Ces travaux visent :

- le réaménagement de l'intersection l'A-30 avec le boulevard Bécancour,
- l'ajout d'une bretelle de sortie en direction est à partir de l'autoroute 30 vers la nouvelle voie de desserte et
- le réaménagement de l'intersection de l'autoroute 30 avec le Boulevard de Bécancour.

Au sud-ouest, l'autoroute 30 rejoint l'autoroute 55, qui relie Trois-Rivières et l'autoroute 20. Le Parc industriel et portuaire de Bécancour est principalement desservi par la route 132 et l'autoroute 30.

[20] Celle-ci comprend notamment les villes de Bécancour, Trois-Rivières, Victoriaville et Lévis.

Selon les données de 2022 de Transports Québec, le débit de circulation journalier moyen annuel (DJMA) pour le tronçon de la route 132 qui longe la zone d'étude locale était de 7700 à 8300 véhicules. Il était de 26 000 véhicules à la croisée des autoroutes 30 et 55. Le DJMA sur le pont Laviolette est de 44 000 véhicules (MTMD, 2024a).

WSP a réalisé une étude de circulation dans le cadre de l'étude d'impact du projet de Vale aux carrefours de l'autoroute 30 avec les boulevards Bécancour, Arthur-Sicard et Alphonse Deshaies (WSP, 2024g et annexe G). L'analyse des conditions de circulation de la situation actuelle révèle que les conditions de circulation sont bonnes sur l'ensemble de la zone étudiée. Aux trois carrefours étudiés, les périodes de pointe du matin et de l'après-midi sont marquées par des pics temporaires de circulations. À la sortie des travailleurs, une problématique de capacité est observée à l'approche sud du carrefour de l'autoroute 30 et du boulevard Bécancour (R-132), générant une file d'attente à l'heure de pointe de l'après-midi en raison de la forte augmentation des débits sur le mouvement de virage à gauche.

4.5.6.2 Réseau ferroviaire

Le réseau ferroviaire du Canadien National (CN) Windsor-Halifax dessert la zone d'étude (SPIPB, 2024a) par une voie ferrée de près de 45 km jusqu'à Aston-Jonction qui assure le lien entre le Parc industriel et portuaire de Bécancour et le reste du pays, d'un océan à l'autre. Cet embranchement, exclusif au Parc industriel et portuaire de Bécancour, sert au transport des marchandises.

Le réseau ferroviaire passe à l'ouest du site du projet pour rejoindre le parc industriel Laprade au nord-est en passant par la zone portuaire. Une nouvelle voie ferrée et une zone ferroviaire de sept voies sont en projet au sud de la zone d'étude restreinte afin de desservir le projet de Nemaska Lithium pour ses opérations de déchargement de spodumène et de produits chimiques) (Nemaska Lithium, 2023).

4.5.6.3 Réseau de transport maritime

Le port commercial de Bécancour est situé en bordure du fleuve Saint-Laurent sur la portion fluviale à mi-chemin entre Montréal et Québec. Il est partie intégrante du système de transport Saint-Laurent - Grands Lacs. Le port est doté d'installations portuaires de classe mondiale (SPIPB, 2024a) notamment :

- des installations portuaires en eau profonde permettant d'accueillir des navires marchands de grande capacité accessible à longueur d'année;
- cinq postes d'amarrage, plus de 3,5 millions de tonnes de marchandises manutentionnées;
- un accès direct aux réseaux routier, ferroviaire et aérien;
- une porte d'entrée naturelle à un marché de plus de 100 millions de consommateurs.

Selon le tableau régulièrement mis à jour sur le site de la SPIPB, il était prévu que 17 navires arrivent au port de Bécancour entre le 27 juin et le 24 juillet, soit environ 4,5 navires par semaine pour cette période. Certains d'entre eux restent une journée à quai, d'autres, plus d'une semaine. La plupart sont qualifiés de « cargo général » (9), d'autres transportent du vrac solide (7) et du vrac liquide (1) (SPIPB, 2024a).

4.5.6.4 Réseau aérien

L'aéroport de Trois-Rivières dessert les vols régionaux, et les aéroports de Québec et de Montréal desservent les vols internationaux. La zone portuaire de Bécancour abrite un héliport localisé près des bureaux de la SPIPB à l'est du site du projet à proximité de la route 132.

4.5.6.5 Réseau de transport d'énergie électrique

Sur le territoire de la MRC de Bécancour, le transport d'énergie est assuré par les lignes hydroélectriques à haute tension de 120 kV à 735 kV via le poste de Bécancour, situé dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour (MRC de Bécancour, 2007). Dans la zone d'étude locale, le secteur de Bécancour est desservi par le réseau d'Hydro-Québec via le poste de Bécancour.

4.5.6.6 Réseau gazier

Le parc industriel et portuaire de Bécancour est desservi en gaz naturel par Énergir à travers une ligne à haute pression de 2400 kPa et un réseau souterrain de distribution permettant d'alimenter les entreprises industrielles. La ligne souterraine longe le boulevard Bécancour, traverse la route 132 et se prolonge jusqu'au secteur de Gentilly. La consommation actuelle du réseau de distribution s'élève à 153 000 m^3 par heure pour une capacité résiduelle à 60 000 m^3 par heure (SPIPB, 2024a).

4.5.6.7 Eaux potables et eaux usées

L'eau potable filtrée et traitée provient de l'usine de filtration de la ville de Bécancour dont le réseau est doté des réservoirs d'une capacité totale de 15 910 m^3 (SPIPB, 2024a). La centrale de traitement de l'eau est située dans le secteur Saint-Grégoire et elle dessert les secteurs de Bécancour, Sainte-Angèle, Saint-Grégoire, Précieux-Sang et Sainte-Gertrude (Ville de Bécancour, 2024b). La plupart des autres municipalités situées à l'est et au sud du Parc industriel et portuaire de Bécancour s'alimentent en eau potable via des puits de surface ou artésiens (SNC-Lavalin, 2019b).

Un réservoir additionnel de 5 600 m^3 relié au réseau municipal a été érigé sur le territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour afin de répondre à la demande en période de pointe et de nécessité d'eau de protection contre les incendies (SPIPB, 2024a). Un système de secours vient renforcer le réseau avec un débit de 16 m^3 par minute. Pour les autres besoins des industries, le Parc industriel et portuaire de Bécancour dispose d'un réseau de distribution d'eau brute tamisée provenant du Saint-Laurent d'une capacité nominale de 250 000 m^3 par jour afin de ne pas utiliser l'eau destinée à la consommation humaine. L'eau industrielle est traitée et analysée périodiquement afin de répondre aux besoins des industries pour le refroidissement et pour les procédés (SPIPB, 2024a).

La ville de Bécancour possède des installations de traitement des eaux usées dans les secteurs Gentilly, Précieux-Sang, Sainte-Gertrude et Sainte-Angèle, où l'eau usée provenant de la réserve de W8linak y est également traitée (Ville de Bécancour, 2024b).

Au Parc industriel et portuaire de Bécancour, les eaux usées sanitaires générées par les entreprises sont traitées dans un réseau d'égout sanitaire appartenant à la SPIPB puis rejetées dans le Saint-Laurent. Les eaux pluviales traversent un réseau de fossés avant leur rejet dans le fleuve. Pour ce qui est des eaux usées industrielles, elles sont gérées selon un système d'autorisation environnementale du MELCCFP. Cette autorisation définit les normes de rejet selon la capacité du milieu récepteur et sur la meilleure technologie (SPIPB, 2024a).

4.5.6.8 Gestion des matières résiduelles

La grande majorité des matières résiduelles non valorisables provenant de la municipalité de Bécancour est envoyée au lieu d'enfouissement technique de Gesterra à Saint-Rosaire (MRC Nicolet Yamaska et Bécancour, 2023).

Sur le territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour, un lieu d'enfouissement commercial est présent à Bécancour. La compagnie gestion 3 LB Inc. opère un lieu d'enfouissement dédié aux matières résiduelles non dangereuses d'origines commerciale et industrielle et n'ayant pas de contenu organique. Cependant, en cas de besoins spécifiques pour une entreprise, un lieu d'enfouissement ou d'entassement peut être prévu dans le cadre des projets industriels (SPIPB, 2024a).

Concernant les déchets nucléaires, deux biens immobiliers fédéraux dont le gardien est Énergie atomique du Canada limitée, se trouvent à l'intérieur des limites de la zone d'étude régionale (Énergie atomique du Canada limitée, 2024). Il s'agit de la centrale nucléaire et de l'installation de stockage de D20 de La Prade (centrale d'eau lourde), dont la superficie du terrain occupe 37 ha (Gouvernement du Canada, 2023). Ces installations sont localisées au nord-est de la zone d'étude locale juste après le port.

Les installations de la centrale nucléaire Gentilly-2, propriété d'Hydro-Québec, sont définitivement fermées depuis décembre 2012 en raison de l'atteinte de leur durée de vie utile. Selon l'échéancier global de déclassement, le plan de déclassement de la centrale s'opérera sur une période s'étalant jusque vers 2074 (Hydro-Québec, 2024). De plus, les installations de production d'eau lourde de l'usine LaPrade, afférente à l'activité de la centrale nucléaire, ont été converties en un parc industriel voué aux technologies propres et renouvelables (Gouvernement du Canada, 2023).

4.5.6.9 Sécurité publique

La ville de Bécancour dispose d'un Service de sécurité incendie, et une caserne de pompiers est d'ailleurs située dans la zone d'étude locale. Les services policiers sont assurés par la Sûreté du Québec. Le poste de police de la MRC de Bécancour est localisé dans le secteur Gentilly.

En raison de la présence du parc industriel et portuaire de Bécancour, l'un des plus grands au Canada, un Comité intermunicipal mixte (CMMI) regroupe des représentants municipaux, des industries du parc industriel et des organismes gouvernementaux qui se réunissent plusieurs fois par année pour échanger des informations sur la réalité du terrain et échanger sur la sécurité. L'existence du CMMI permet à la Ville et son Service de sécurité incendie d'être à l'affut et de se réajuster (Ville de Bécancour, 2018).

4.5.6.10 Logement

Bécancour connaît une sévère pénurie de logements avec un taux d'inoccupation inférieur à 1 %. Les loyers ont augmenté de près de 10 % entre 2022 et 2023 à Bécancour et Trois-Rivières, comparativement à 7,4 % pour l'ensemble du Québec (SCHL, 2024a). La Ville prévoit construire jusqu'à 5 000 nouveaux logements dans les 7 à 10 prochaines années pour répondre aux besoins des travailleurs de l'industrie de la batterie, malgré sa petite population de 15 000 habitants (Rességuier, 2024a). Le nouveau plan d'urbanisme de Bécancour vise d'ailleurs à presque doubler le nombre d'unités résidentielles, passant de 7 000 à 13 700 d'ici une décennie.

4.5.7 Projets de développement et d'aménagement

Comme mentionné tout au long de la section 4.5, le secteur de Bécancour est en plein développement et la Ville et la SPIBP planifient l'amélioration de ses services afin de pouvoir combler les besoins à venir tout en maintenant la qualité de vie. Le tableau 7.1 (chapitre des effets cumulatifs) répertorie les différents projets en cours et à venir, notamment dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour.

4.6 Potentiel archéologique

Le Bureau du Ndakina de W8banaki (anciennement le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki Inc.) a été mandaté par la SPIPB pour la réalisation d'une étude de potentiel archéologique concernant l'ensemble de son territoire. L'étude de potentiel parue en 2022 couvre donc la zone d'étude restreinte et la majeure partie de la zone d'étude locale. L'étude conclut notamment que :

> *L'analyse des données archéologiques, géomorphologiques, environnementales et de la tradition orale témoignent de l'occupation et de l'utilisation millénaires du territoire par la Nation W8banaki et ses ancêtres. Cette occupation et cette utilisation se poursuivent aujourd'hui. L'étude des sources historiques et des données archéologiques nous permet également de constater du potentiel archéologique historique considérable du territoire de la SPIPB (GCNWA, 2022, p. 50.).*

De fait, l'étude indique que l'ensemble du territoire de la SPIPB présente un potentiel archéologique, dont la nature varie selon les secteurs. Trois niveaux de priorité ont été définis, et quinze zones de potentiel distinctes ont identifiées et décrites, de même qu'une stratégie d'intervention adaptée au contexte de chacune des zones.

Selon cette étude de potentiel, la zone d'étude restreinte se situe sur une zone de faible potentiel, soit de priorité 3. Son positionnement en retrait des rives et son degré de perturbation généralement élevé de part et d'autre de l'autoroute justifie un niveau de priorité moins élevé que pour d'autres secteurs gérés par le SPIPB. Toutefois, la zone dans laquelle se situe le projet (identifiée Z13 dans l'étude) est à l'extérieur de l'empreinte des bâtiments industriels, et présente tout de même un potentiel archéologique historique et historique autochtone (1498 à 1950).

En décembre 2023, il a été convenu entre Vale et le Bureau du Ndakina qu'aucune intervention archéologique supplémentaire n'était recommandée avant les travaux sur le site du projet. Depuis, le site a été grandement perturbé par les activités de déboisement et de décapage de la SPIPB. Néanmoins, une procédure en cas de découverte fortuite sera mise en place par Vale pendant ses travaux.

4.7 Paysage

La zone d'étude est située dans la province naturelle des Basses-Terres du Saint-Laurent qui forme une vaste plaine dont l'altitude dépasse rarement 150 m. Le nord de la zone d'étude locale recoupe une petite portion du fleuve Saint-Laurent et les berges boisées de sa rive sud. À la hauteur de la zone d'étude régionale, cette grande voie navigable a une largeur d'environ 3 km et les berges de sa rive nord sont parfois boisées. La rivière Bécancour, dont les berges sont majoritairement boisées et parfois habitées, sillonne le territoire de la zone d'étude à l'ouest et accueille de petites embarcations.

Un paysage agroforestier occupe un peu moins de la moitié de la superficie de la zone d'étude. Il est formé de grands boisés denses, incluant des milieux humides comportant un couvert arborescent important, et de friches agricoles arborescentes relativement âgées. Un paysage industriel occupe, pour sa part, un peu plus de la moitié du territoire de la zone d'étude. Il comprend notamment le Parc industriel et portuaire de Bécancour, appelé à se développer, des sites industriels regroupés ou isolés, des friches agricoles arborescentes relativement jeunes ainsi que des fragments de boisés et des lisières boisées. Un paysage agricole et un paysage habité, situés sur la rive droite de la rivière Bécancour, occupent une petite portion du territoire de la zone d'étude au sud-ouest.

La rivière Bécancour et les zones de végétation arborescente contribuent au caractère naturel et dominant du paysage de la zone d'étude. Les zones de végétation arborescente limitent typiquement les vues alors que les axes des routes et des cours d'eau offrent des perspectives plus ou moins profondes selon leur sinuosité.

La MRC de Bécancour et la Ville de Bécancour reconnaissent plusieurs éléments naturels ou bâtis de la zone d'étude locale qui ont des caractéristiques visuelles distinctives, dont le fleuve, la rivière Bécancour et le noyau villageois du secteur Bécancour. Des routes traversent la rivière Bécancour et offrent des points de vue d'intérêt vers cette dernière. Le fleuve, pour sa part, est très peu ou pas perceptible depuis les milieux habités, les routes et les pistes cyclables de la zone d'étude. Il favorise cependant les vues vers la zone d'étude depuis sa rive nord. Notons à cet effet que les plus hautes cheminées du parc industriel ont une hauteur d'environ 50 m et sont parfois perceptibles depuis la rive nord du fleuve.

L'analyse complète incluant la carte qui illustre les différentes composantes du paysage se retrouve à l'annexe E-6 (WSP, 2024h).

5 Identification des enjeux du projet

5.1 Enjeux identifiés lors de la consultation par le MELCCFP

Le MELCCFP a tenu une consultation publique sur les enjeux pour le projet entre le 28 février et le 29 mars 2024, via le Registre des évaluations environnementales. Aucun commentaire n'a été reçu au cours de cette consultation (voir l'annexe B-2).

5.2 Enjeux soulevés lors des activités d'information et de consultation

Comme expliqué dans le chapitre 2, pour Vale, la planification d'un projet comme celui de l'usine de sulfate de nickel se fait tout au long du processus, en collaboration avec le milieu et les partenaires concernés. Des activités d'information et de consultation ont eu lieu pour présenter le projet aux principaux acteurs du milieu, établir des relations et comprendre les préoccupations locales. La liste des acteurs du milieu rencontrés est présentée dans le chapitre 2.

Aucune préoccupation majeure visant spécifiquement le projet n'a été soulevée lors de ces rencontres, mais les éléments suivants ont été mentionnés en lien avec des problèmes perçus, des risques de perte et/ou des gains potentiels :

- le bruit;
- la circulation routière;
- l'emploi et les répercussions sociales, incluant le logement;
- les droits ancestraux et issus de traités, ainsi que l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki;
- les émissions, les rejets et les effluents;
- la contamination du sol, de l'eau et de l'air et, par conséquent, contamination des espèces consommées par la Nation W8banaki;
- la qualité de vie;
- les effets cumulatifs en considérant le développement du parc industriel dans son ensemble.

Ces éléments ont déjà été pris en compte dans la planification initiale du projet et Vale continuera à les considérer dans la suite de la conception et du développement de son projet.

5.3 Enjeux retenus et justification

Lors de la préparation de l'avis de projet, une liste préliminaire des principaux enjeux d'intérêt potentiel du présent projet avait été établie. Cette liste a été revue et bonifiée en fonction des activités d'information et de consultation réalisées par Vale jusqu'en juin 2024.

La directive 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. Mais on peut aussi les définir comme tous les éléments significatifs et les composantes pertinentes des milieux naturels et humains susceptibles d'être touchés par les activités du projet.

Le tableau 5-1 présente les enjeux et les CVE associées qui ont été retenus ou non retenus à la suite des démarches d'information et de consultation. Les raisons pour lesquelles ces enjeux et ces CVE ont été retenus sont expliquées dans le tableau, et les sections du rapport d'EIE 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.

De plus, bien que certaines CVE pourraient être incluses dans plus d'un enjeu, elles ne sont traitées que dans un seul afin d'éviter les redondances.

Tableau 5-1 Liste des enjeux suscités par le projet et composantes valorisées de l'environnement associées, 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 (O/N)	Nom de la CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts		
Maintien de la qualité de vie	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 pendant toutes les phases du projet.	Section 6.2 et annexe G-3
		Environnement sonore	Oui	Le climat sonore autour de la zone industrielle pourrait se dégrader pendant toutes les phases du projet.	Section 6.2 et annexe G-2
		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.	Section 6.2 et annexe G-1
		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.	Chapitres 6 et 8
		Infrastructures, logements et services	Oui	L'arrivée potentielle de nouveaux travailleurs dans la région pour le projet pourrait amener une pression additionnelle sur les infrastructures, les logements et les services existants.	Section 6.2
		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.	Section 6.5 et chapitre 7
		Activités économiques	Non	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.	Section 6.5 et chapitre 7

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 (O/N)**	**Nom de la CVE**	**Retenue pour l'évaluation des impacts**		
Préservation de la qualité des milieux humides et des habitats fauniques	Non	Milieux humides	Non	Comme expliqué dans la section 1.8, les travaux de déboisement, de remblai de milieux humides et de regroupement et détournement de cours d'eau ne font pas partie du projet de Vale. Ces travaux couvrent plusieurs sites sur le territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour et ils ont été effectués par la SPIPB dans le cadre de l'aménagement de son territoire, sans l'implication de Vale. En effet, ces travaux ont été planifiés par la SPIPB et autorisés par les autorités gouvernementales bien avant que Vale ne sélectionne le présent site pour son projet et ces travaux ont lieu sans égard à l'autorisation ou non du projet de Vale par le gouvernement du Québec. Présentement, Vale n'est ni locataire ni propriétaire du site. Celui-ci appartient à la SPIPB qui permet son utilisation actuelle comme aire de stationnement et aire temporaire de construction par d'autres. À la suite de la réception de la directive pour le projet, il a été validé avec le MELCCFP que le milieu récepteur à considérer pour l'état de référence du présent projet est le site déboisé, remblayé et nivelé et sans cours d'eau, puisque ces travaux ont déjà été autorisés pour la SPIPB (incluant les empiètements et la compensation pour les milieux humides et hydriques) et que ces travaux ont été ou seront réalisés en 2024. Comme l'autorisation a déjà été émise dans un autre contexte et à un autre promoteur (la SPIPB), ces travaux ne font pas partie du présent projet soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Si le présent projet est autorisé, Vale bénéficiera du fait que le terrain est déjà déboisé et que le cours d'eau a été détourné, mais Vale n'a aucun contrôle sur ces travaux et ne peut pas mettre en œuvre des mesures pour éviter, limiter, restaurer et compenser les impacts qui leur sont associés. C'est pourquoi cette CVE n'a pas été retenue.	Section 1.8

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 (O/N)**	**Nom de la CVE**	**Retenue pour l'évaluation des impacts**		
Préservation de la qualité des milieux humides et des habitats fauniques (suite)	Non	Faune terrestre et aviaire	Non	En plus des milieux humides, presque toute la végétation a été retirée du site par la SPIPB. Le site est désormais déboisé presque en entier, à l'exception des arbustes bordant le cours d'eau, lequel sera détourné par la SPIPB cette année. Le site est présentement utilisé comme aire de stationnement et aire temporaire de construction, il ne s'agit pas d'un habitat de qualité pour la faune. Dans la zone d'étude locale, les sites voisins au nord, à l'est et au sud susceptibles d'être affectés par les activités des phases de construction et d'exploitation du projet de Vale sont également affectés par des activités anthropiques (autoroute, site d'usine en construction ou terrain déboisé) et c'est pourquoi cette CVE n'a pas été retenue.	Section 4.3
Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki	Oui (Enjeu nº 2)	Utilisation du territoire et transmission culturelle - Activités de chasse et de trappe	Non	Le site proposé pour le projet était utilisé par des membres de la Nation W8banaki pour y pratiquer des activités traditionnelles, notamment la chasse au petit et gros gibier et la trappe d'animaux à fourrure. Toutefois, le site a été déboisé par la SPIPB et n'est plus accessible en raison des activités de construction du site voisin. Cette CVE n'a pas été retenue, car les modifications sont antérieures au projet de Vale. Cependant, la conservation des milieux humides et des milieux naturels est reconnue comme ayant des conséquences notamment pour l'utilisation du territoire par les W8banaki et cet aspect est abordé dans l'enjeu d'accès au territoire dans le chapitre sur les effets cumulatifs.	Sections 4.4.4 et 7
		Utilisation du territoire et transmission culturelle - Activités de cueillette et collecte	Non	Le site proposé pour le projet était utilisé par des membres de la Nation W8banaki pour y pratiquer des activités traditionnelles, notamment la récolte de bois de cerfs tombés au sol à des fins artisanales et la cueillette de plusieurs espèces floristiques. Toutefois, le site a été déboisé par la SPIPB et n'est plus accessible en raison des activités de construction du site voisin. Cette CVE n'a pas été retenue, car les modifications sont antérieures au projet de Vale. Cependant, la conservation des milieux humides et des milieux naturels est reconnue comme ayant des conséquences notamment pour l'utilisation du territoire par les W8banaki et cet aspect est abordé dans l'enjeu d'accès au territoire dans le chapitre sur les effets cumulatifs.	Sections 4.4.4 et 7

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 (O/N)**	**Nom de la CVE**	**Retenue pour l'évaluation des impacts**		
Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki (suite)	Oui (Enjeu nº 2)	Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire	Oui	La zone d'étude locale (incluant le site proposé pour le projet qui était utilisé jusqu'au début de 2024) est occupée par des membres de la Nation W8banaki pour y pratiquer des activités de récolte traditionnelles (chasse, la trappe, pêche, collecte et cueillette de plantes et matières premières) et de transmission culturelle, ainsi que des activités rituelles, culturelles et sociales. Les activités de la SPIPB ont restreint l'accès au site en raison du déboisement du site et de l'utilisation du terrain pour la construction liée au projet d'Ultium CAM. Ces restrictions d'accès se poursuivront pendant toutes les phases du projet de Vale.	Section 6.3
		Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire	Oui	L'expérience sur le territoire comprend notamment le bruit, le stress, la circulation routière, la raréfaction et la qualité des ressources animales. Bien que l'accès au site du projet sera restreint pour des raisons notamment de santé et sécurité, les activités du projet de Vale pourraient affecter l'expérience sur le territoire au-delà du site dans la zone d'étude locale.	Section 6.3
Préservation de la qualité du milieu hydrique	Oui (Enjeu nº 3)	Faune et habitats aquatiques	Non	La SPIPB a obtenu l'autorisation pour le détournement du cours d'eau présent sur le site. Il n'y aura donc plus de cours d'eau et d'habitat du poisson sur le site du projet avant sa construction.	Section 1.8
		Qualité de l'eau de surface	Oui	Pendant toutes les phases du projet, les eaux pluviales et de ruissellement sur le site pourraient entrainer le transport de polluants vers le fleuve Saint-Laurent. De plus, en phase d'exploitation, la qualité des eaux de surface pourrait être dégradée par le rejet des effluents traités dans le fleuve Saint-Laurent.	Section 6.4
Préservation de la qualité des sols et des eaux souterraines	Non	Sols	Non	Le site proposé pour le projet étant déjà déboisé et utilisé comme aire temporaire de construction et stationnement, le projet n'aura pas d'impact sur la qualité des sols à moins d'un déversement accidentel. Les déversements accidentels sont couverts dans le chapitre sur la gestion des risques technologiques.	Chapitre 8
		Eaux souterraines	Non	Le projet n'utilisera pas d'eau souterraine et n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux souterraines à moins d'un déversement accidentel. Les déversements accidentels sont couverts dans le chapitre sur la gestion des risques technologiques.	Chapitre 8

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 (O/N)**	**Nom de la CVE**	**Retenue pour l'évaluation des impacts**		
Maintien de la vitalité économique de la région	Oui (Enjeu nº 4)	Emploi	Oui	L'implantation de l'usine dans le parc industriel de Bécancour contribuera à augmenter les besoins de main-d'œuvre de la région pendant toutes les phases du projet.	Section 6.5
		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.	Section 6.5
Préservation du paysage	Non	Paysage	Non	Bien que la construction d'un nouveau site industriel entraine des modifications au paysage, le présent projet sera construit dans un parc industriel, sur un terrain déjà déboisé. La conception du projet et le plan directeur biophilique de la SPIPB prévoient des mesures afin de s'assurer d'une harmonisation dans le paysage.	Sections 3.1.1.3 et 4.7
Protection du patrimoine archéologique	Non	Patrimoine archéologique	Non	Une étude de potentiel archéologique concernant l'ensemble du territoire de la SPIPB a été réalisée par le Bureau du Ndakina en 2022. Selon cette étude, le site du présent projet se trouve dans une zone de faible potentiel et aucune intervention archéologique supplémentaire n'est recommandée avant les travaux.	Section 4.6
Lutte contre les changements climatiques	Oui (Enjeu nº 5)	Climat	Oui	Les activités de construction et de fermeture impliqueront la circulation de la machinerie et l'utilisation d'équipements fonctionnant grâce aux combustibles fossiles. Ces derniers généreront des émissions de GES. En phase d'exploitation, il y aura peu d'émissions de GES.	Section 6.6
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
Gestion des risques industriels	-		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 8
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

6 Analyse des impacts

6.1 Méthode

Conformément à la directive du MELCCFP, la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux (MELCCFP, 2023a) a été utilisée dans le cadre de la présente EIE.

Contrairement à la méthode habituelle qui permet de mettre en lumière l'ensemble des impacts des activités d'un projet en analysant les liens de celles-ci avec chacune des composantes valorisées de l'environnement (CVE) présentes dans la zone d'étude (donc, peu importe si ces CVE sont associées à des enjeux ou non), la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux se concentre uniquement sur les impacts des modifications des CVE associées aux enjeux définis à l'avance par l'initiateur, les autorités concernées et le public.

La méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux se résume comme suit (MELCCFP, 2023a) :

1. Détermination des enjeux[21].
2. Détermination des CVE liées aux enjeux et qui sont susceptibles d'être affectées par les activités du projet et description de leur état actuel.
3. Description des impacts des activités du projet sur les CVE liées aux enjeux.
4. Détermination et évaluation de l'importance des 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 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.

[21] Les enjeux retenus pour l'EIE sont présentés au chapitre 5. L'ordre de présentation des enjeux ne constitue pas une priorisation des enjeux et suit seulement une numérotation arbitraire.

6.2 Enjeu nº 1 – Maintien de la qualité de vie

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 de l'usine sont susceptibles d'affecter négativement plusieurs CVE dans la zone d'étude. L'émission de poussières et de contaminants atmosphériques associés au projet pourrait affecter la qualité de l'air pendant toutes les phases du projet. Le climat sonore autour de la zone industrielle pourrait se dégrader pendant toutes les phases du projet. La circulation des camions lourds et des véhicules des travailleurs pourrait engendrer du trafic accru pendant toutes les phases du projet. L'arrivée potentielle de nouveaux travailleurs dans la région pour la construction et l'exploitation de l'usine pourrait amener une pression additionnelle sur les infrastructures, les logements et les services existants.

Par conséquent, les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 1 sont les suivantes :

- la qualité de l'air,
- l'environnement sonore,
- la circulation routière,
- les infrastructures, les logements et les services.

Notons que d'autres CVE comme la santé humaine, l'emploi et les activités économiques auraient aussi pu être retenues pour l'enjeu de la qualité de vie, mais afin d'éviter des redondances, celles-ci ont plutôt été incluses dans d'autres enjeux. En ce qui concerne les risques et conséquences en cas d'accident (incluant sur la santé), ils font l'objet d'une section distincte de l'EIE (chapitre 8).

Le tableau 6-1 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 1.

Tableau 6-1 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie

CVE	Résumé de leur état actuel
Qualité de l'air (voir aussi la description à la section 4.2.5)	La qualité de l'air fait l'objet d'un suivi par le MELCCFP à Bécancour depuis plusieurs années. Une station de mesure (station nº 04504) est active dans le secteur de l'hôtel de ville à environ cinq kilomètres au sud-ouest du Parc industriel et portuaire de Bécancour depuis 1995. Les polluants mesurés à cette station entre 1995 et 2017 sont le dioxyde de soufre (SO_2), les particules de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres ($PM_{2,5}$), les particules de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM_{10}), les particules en suspension totales (PST) et les oxydes d'azote (NO_x) qui comprennent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Les appareils d'échantillonnage et de mesure présents dans la station ont changé au cours des années. Celle-ci mesure présentement les particules fines ($PM_{2,5}$), l'ozone (O_3) et le dioxyde de soufre (SO_2) (MELCCFP, 2022). Entre 1995 et 2017, les concentrations moyennes annuelles de SO_2, NO_2 et NO ont été en baisse, tandis que les concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ et PM_{10} sont restées stables à la station de Bécancour. Les concentrations des polluants mesurés se situaient toujours sous les normes de l'air ambiant prescrites par le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, à l'exception des concentrations de $PM_{2,5}$ qui ont dépassé la norme de 30 µg/m^3 sur 24 heures à 14 reprises entre 2011 et 2017 (Laberge, 2018). Le rapport de Laberge (2018) conclut que les résultats démontrent que les activités de la zone industrielle de la région de Bécancour n'ont pas d'impact majeur sur la qualité de l'air mesurée à la station nº 04504. Selon les données du MELCCFP à cette station, en 2023, le pourcentage des jours où la qualité de l'air était bonne, acceptable et mauvaise était respectivement de 46,6 %, 49,6 % et 3,8 % (MELCCFP, non daté). Un projet a été mis en place entre le Grand Conseil de la Nation W8banaki et MELCCFP pour installer des capteurs de la qualité de l'air afin de recueillir des données de $PM_{2,5}$ dans les communautés lorsque des feux de forêt sont actifs (MELCCFP, 2023d). En complément des données disponibles auprès des stations de mesure, le MELCCFP définit des concentrations initiales génériques pour de nombreuses substances (MELCCFP, 2023e) [NCQQA v8]. Les concentrations initiales sont additionnées aux concentrations obtenues par modélisation afin de vérifier le respect des normes et critères (voir le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique à l'annexe G-3 pour plus de détails).
Environnement sonore (voir aussi la description à la section 4.2.6)	Considérant les activités de construction présentement en cours dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour, une campagne de mesures dans la zone industrielle aurait surestimé le niveau de bruit initial généré, entre autres, par les activités industrielles existantes dans le secteur. Il a donc été décidé qu'il était préférable d'établir les limites sonores, issues de la réglementation applicable, en fonction du zonage municipal plutôt qu'en fonction des mesures de bruit ambiant initiales. Ainsi, il a été considéré que le bruit ambiant aux récepteurs sensibles était égal et conforme aux critères de la Note d'instructions 98-01 du MELCCFP (MELCCFP, 2006), en fonction du zonage municipal.
Circulation routière (voir aussi la description à la section 4.5.6.1)	L'autoroute 30 ou route 132, aussi appelée boulevard de Bécancour sur ce tronçon, traverse le Parc industriel et portuaire de Bécancour en direction est-ouest. Une étude de circulation a été effectuée aux carrefours de l'autoroute 30 avec les boulevards Bécancour, Arthur-Sicard et Alphonse Deshaies en avril 2024. L'analyse des conditions de circulation de la situation actuelle révèle que les conditions de circulation sont bonnes sur l'ensemble de la zone étudiée (voir l'étude de circulation à l'annexe G-1 pour plus de détails).
Infrastructures, logements et services (voir aussi la description à la section 4.5.6)	L'eau potable filtrée et traitée de la ville de Bécancour et du Parc industriel et portuaire de Bécancour provient de l'usine de filtration municipale de Bécancour dont le réseau est doté des réservoirs d'une capacité totale de 15 910 m^3 (SPIPB, 2024a). Un réservoir additionnel de 5 600 m^3 relié au réseau municipal a été érigé sur le territoire du parc industriel afin de répondre à la demande en période de pointe et de nécessité d'eau de protection contre les incendies (SPIPB, 2024a).

CVE	Résumé de leur état actuel
Infrastructures, logements et services (voir aussi la description à la section 4.5.6) (suite)	Au Parc industriel et portuaire de Bécancour, les eaux usées domestiques générées par les entreprises sont recueillies dans un réseau d'égout sanitaire appartenant à la SPIPB; elles subissent ensuite un traitement biologique conventionnel, puis sont rejetées dans le fleuve Saint-Laurent. Les eaux pluviales traversent un réseau de fossés avant leur rejet dans le fleuve. Pour ce qui est des eaux usées industrielles, les entreprises doivent obtenir une autorisation environnementale du MELCCFP permettant leur rejet dans le système de la SPIPB. Cette autorisation définit les normes de rejet selon la capacité du milieu récepteur et selon la meilleure technologie disponible (SPIPB, 2024a). Soulignons que la SPIPB a prévu une amélioration de ses services en 2024 pour répondre à la demande croissante des nouvelles industries du secteur des batteries dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour. Concernant les infrastructures d'énergie électrique, Hydro-Québec s'apprête à lancer un plan d'investissement de 120 M$ dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour afin d'alimenter les usines en construction, puisque le réseau électrique actuel ne suffira pas à combler les besoins. La mise en service est prévue en décembre 2027 (Cloutier, 2024a). Bécancour connait une sévère pénurie de logements avec un taux d'inoccupation inférieur à 1 %. Les loyers ont augmenté de près de 10 % entre 2022 et 2023 à Bécancour et Trois-Rivières, comparativement à 7,4 % pour l'ensemble du Québec (SCHL, 2024b). La directrice du développement économique de Bécancour a indiqué lors d'une récente réunion que la Ville souhaitait encourager l'installation des employés de la filière batterie sur son territoire (Ville de Bécancour, 2024c). Dans cette optique, le nouveau plan d'urbanisme de Bécancour prévoit une expansion significative du nombre de résidences, visant à presque doubler le total des unités résidentielles, qui passeront de 7 000 à 13 700 d'ici 10 ans. De plus, à Trois-Rivières, un projet en cours, le complexe résidentiel District 55, situé le long de l'autoroute 55 près du pont Laviolette, comprend des logements locatifs qui pourraient aider à atténuer la pénurie de logements. Ces logements pourraient satisfaire une partie de la demande locative pendant la phase de construction du projet. Par ailleurs, des projets hôteliers sont également à l'étude avec la municipalité (Nemaska Lithium, 2023). Pour ce qui est des garderies et des services de garde, le Québec connait de fortes pressions dans ces milieux, notamment en raison du déclin d'éducateurs qualifiés dans le domaine, ce qui entraîne une diminution des places disponibles (VGQ, 2024). La pénurie de services de garde éducatifs est actuellement un problème pour la ville de Bécancour (Paradis, 2024). Dans les dernières années, la population a exprimé le besoin de construire une école secondaire à Bécancour, où il n'existe actuellement aucune institution secondaire (Simard-Blouin, 2024). La création de cette école pourrait soulager la pression sur les établissements scolaires secondaires environnants. La MRC de Bécancour est desservie par le Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec (CIUSSS-MCQ). Ce dernier, comme son nom l'indique, comprend des services situés en Mauricie et au Centre-du-Québec. D'autres services de santé, dont un centre de réadaptation, sont disponibles à Gentilly et à Fortierville (CIUSSS-MCQ, 2022). Soulignons qu'un accord de coopération entre la Ville de Bécancour et Dunkerque (France) a été signé en mai 2024, visant à mieux s'outiller devant les défis que représente la forte croissance du secteur industriel sur leur territoire. Il prévoit des actions pour accompagner le développement industriel, favoriser l'émergence d'initiatives d'attractivité des territoires pour les travailleurs liés au secteur de la batterie et de la transition énergétique, et renforcer la qualité de vie (Veillette, 2024a).

6.2.2 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 6-2. Pour cet enjeu, les CVE sont décrites à la section précédente et les activités du projet sont respectivement décrites aux sections 3.2.2, 3.2.3 et 3.2.4 respectivement pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

Tableau 6-2 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie et les activités du projet

Phase	Activité	CVE et interactions							
		Qualité de l'air		Environnement sonore		Circulation routière		Infrastructures, logements et services	
Construction	Préparation du site	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, transport routier).	X	Augmentation de la circulation routière liée aux activités de construction : transport des travailleurs, livraisons d'équipements et de matériaux.	X	Augmentation de la pression sur les infrastructures, les services publics (énergie, eau, gestion des matières résiduelles, santé) et sur les hébergements.
	Mise en place d'installations temporaires	X		X		X		X	
	Construction des bâtiments, installation des équipements et raccordements	X		X		X		X	
	Démantèlement des installations temporaires et nivellement du terrain	X		X		X		X	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	X		X		X		X	
Exploitation	Activités de démarrage	X	Émissions de contaminants atmosphériques liées à l'exploitation de l'usine.	X	Bruits liés à l'exploitation de l'usine, soit le fonctionnement des machines industrielles, ainsi que le transport routier.	X	Circulation routière liée à l'exploitation de l'usine (livraison, expédition, travailleurs, etc.).	X	Augmentation de la pression sur les infrastructures, les services publics (énergie, eau, gestion des matières résiduelles), sur les logements et hébergements et autres services essentiels (écoles, garderies, hôpitaux, etc.).
	Procédé de fabrication	X		X		-		X	
	Réception et entreposage des matières premières	X		X		X		X	
	Entreposage et expédition du produit fini	X		X		X		X	
	Gestion des émissions atmosphériques, odeurs, GES et émissions sonores	X		X		-		-	
	Gestion des eaux	-		-		-		X	
	Gestion des matières résiduelles	X		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, transport d'équipements et de matériaux.	X	Augmentation de la pression sur les infrastructures, les services publics (énergie, eau, gestion des matières résiduelles, santé) et sur les hébergements.
	Restauration du terrain	X		X		X		X	

Notes : X : interaction potentielle
- : non applicable

6.2.2.1 Qualité de l'air

Comme décrit au tableau 6-2, les activités de construction qui sont susceptibles d'affecter la qualité de l'air incluent l'utilisation d'équipements de construction (excavatrices, bouteur, etc.), la circulation de la machinerie sur le site et le transport routier susceptibles de générer des poussières, ainsi que l'utilisation d'équipements au diesel ou à l'essence qui sont également susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'air à cause de leurs gaz d'échappement.

L'exploitation de l'usine de Vale est également susceptible d'affecter la qualité de l'air. En plus des émissions de poussières et de gaz d'échappement associés aux véhicules, camions et équipements, les activités industrielles d'hydrométallurgie qui seront réalisées pour la fabrication du sulfate de nickel généreront des émissions atmosphériques qui pourraient affecter la qualité de l'air.

Pour évaluer plus précisément les émissions atmosphériques liées à l'exploitation de l'usine, une modélisation de la dispersion atmosphérique a été effectuée (WSP, 2024i) et le rapport est inclus à l'annexe G-3. Seule la phase d'exploitation a été modélisée, conformément aux directives gouvernementales, car la phase de construction est d'une durée plus courte et émet moins de polluants préoccupants. La modélisation a été effectuée en s'appuyant sur la méthodologie proposée par le MELCCFP dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* (MDDEP, 2005). L'approche de modélisation choisie est basée sur l'utilisation du logiciel météorologique diagnostique AERMET et du modèle de dispersion AERMOD. Un domaine de 13,6 km sur 10 km a été considéré et des récepteurs sensibles (comme les résidences pour personnes âgées, les garderies, les écoles, etc.) ont été identifiés et inclus dans le modèle. Il est à noter que l'approche utilisée est très prudente et peut surestimer les concentrations dans l'air ambiant, car l'objectif de la modélisation est d'évaluer les concentrations potentielles maximales dans l'air ambiant et de s'assurer que les normes seront respectées en tout temps.

Les concentrations totales modélisées respectent les normes et critères du MELCCFP à l'intérieur du domaine d'application (la limite d'application correspond à la limite du zonage industriel, tel que défini par les cartes officielles de la ville de Bécancour) et aux récepteurs sensibles, et ce, pour l'ensemble des substances considérées. Les résultats de la modélisation pour les principaux contaminants sont résumés au tableau 6-3 et plus de détails sont disponibles à l'annexe G-3 pour l'ensemble des substances analysées.

Tableau 6-3 Résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique pour les principaux contaminants – phase d'exploitation

Description de la norme ou du critère									Maximum modélisée (µg/m³)	Concentration totale modélisée (µg/m³)	Contribution du projet (%)	Pourcentage de la valeur limite (%)
Substance	**Acronyme ou formule chimique**	**Gouv. / Org.**	**Type de seuil**	**Période**	**Statistique**	**Valeur limite (µg/m³)**	**Référence concentration initiale**	**Concentration initiale (µg/m³)**				
Particules totales	PMT	MELCCFP	Norme	24 heures	1er maximum	120	NCQQA v8	90	10	100	10	83
Particules fines	$PM_{2,5}$	MELCCFP	Norme	24 heures	1er maximum	30	NCQQA v8	20	8,0	28,0	29	93
Monoxyde de carbone	CO	MELCCFP	Norme	1 heure	1er maximum	34000	NCQQA v8	2650	112	2762	4	8
				8 heures	1er maximum	12700	NCQQA v8	1750	23	1773	1	14
Dioxyde d'azote	NO_2	MELCCFP	Norme	1 heure	1er maximum	414	MELCCFP - Rural	40	197	237	83	57
				24 heures	1er maximum	207	NCQQA v8	100	21	121	18	59
				1 an	1er maximum	103	NCQQA v8	30	< 1	31	2	30
Dioxyde de soufre	SO_2	MELCCFP	Norme	4 minutes	1er maximum	1310	NCQQA v8	150	< 1	150	< 1	11
					99.5e percentile	1050	NCQQA v8	150	< 1	150	< 1	14
				24 heures	1er maximum	288	NCQQA v8	50	< 1	50	< 1	17
				1 an	1er maximum	52	NCQQA v8	20	< 0,1	20,0	< 1	38
Peroxyde d'hydrogène	H_2O_2	MELCCFP	Critère	1 heure	1er maximum	14	NCQQA v8	0	12,0	12,0	100	85
Nickel	Ni	MELCCFP	Norme	24 heures	1er maximum	0,07	NCQQA v8	0,005	0,0569	0,0619	92	88
				1 an	1er maximum	0,02	NCQQA v8	0,002	0,0062	0,0082	75	41

Les concentrations modélisées se rapprochant le plus des valeurs limites sont prévues pour les particules totales, les particules fines, le dioxyde d'azote, le peroxyde d'hydrogène et le nickel.

Les concentrations maximales de particules totales et de particules fines, en considérant les concentrations initiales, représentent respectivement 83 % et 93 % des normes 24 heures, toutefois la contribution du projet ne s'élève qu'à respectivement 10 % et de 29 % de la concentration totale dans l'air ambiant.

Pour les périodes de 1 heure et de 24 heures, les concentrations maximales de dioxyde d'azote modélisées représentent respectivement 57 % et 59 % de la norme du MELCCFP. L'utilisation de la génératrice d'urgence est le contributeur principal de ce contaminant, mais celle-ci ne sera en fait utilisée que 4 heures par mois pour des raisons d'entretien. Les concentrations maximales modélisées ne sont donc attendues que dans de rares et courtes occasions.

La concentration maximale de peroxyde d'hydrogène représente 85 % du critère 1 heure. Le réservoir de peroxyde d'hydrogène est le contributeur principal. Il convient de noter que le taux d'émission du réservoir correspond à des conditions de débit élevé intermittent, ce qui n'est le cas que lors du remplissage du réservoir par un camion-citerne, mais de façon prudente, ce taux d'émission est modélisé en continu.

Finalement, la concentration modélisée maximale de nickel représente 88 % de la norme 24 heures du MELCCFP. Selon le modèle, la concentration maximale survient au sud-ouest du site à la limite d'application. Il convient de noter que la vaste majorité du temps (soit 99,3 % des maximums modélisés dans le contexte de l'échantillon météorologique de 5 ans), les concentrations maximales de nickel représentent moins de 70 % de la norme 24 heures. Les émissions de nickel proviendront exclusivement de la cheminée du dévésiculeur de gaz. L'ensemble de résultats pour toutes les substances analysées est disponible à l'annexe G-3.

Bien que les détails des activités de la phase de fermeture ne soient pas encore déterminés, il est supposé que celles-ci auront des effets similaires ou moindres que ceux des activités de la phase de construction. Effectivement, l'utilisation de machinerie et d'équipements pour les travaux de démantèlement et de restauration ainsi que la circulation des véhicules vont émettre des poussières dans l'air et des gaz d'échappement. Le potentiel développement de machinerie et d'équipements électriques d'ici la fermeture de l'usine dans 20 ans pourrait permettre de limiter les émissions de gaz d'échappement, mais pour le moment, de façon prudente, il a été supposé que ce serait similaire à la phase de construction.

Durant toutes les phases du projet, des mesures d'atténuation courantes, comme l'utilisation d'eau ou d'abat-poussière, l'utilisation d'équipements électriques lorsque possible et la réduction de la marche au ralenti des moteurs d'équipements et de machinerie dans la mesure du possible, seront mises en œuvre pour réduire les émissions de poussières et autres contaminants atmosphériques (voir l'annexe F-2). L'usine prévoit également plusieurs équipements d'épuration pour minimiser les concentrations de contaminants émis à l'atmosphère par la cheminée et les autres sorties d'air.

6.2.2.2 Environnement sonore

Les activités de construction de l'usine de Vale sont susceptibles de générer du bruit. En effet, les principales sources de bruit proviendront de l'utilisation de machinerie et d'équipements de construction, comme des excavatrices, des bouteurs, des grues et des pompes à béton.

L’exploitation de l’usine est également susceptible de générer du bruit puisque celle-ci nécessitera le fonctionnement des machines industrielles (ventilation, transformateur, génératrices, etc.). De plus, l’exploitation de l’usine entraînera l’utilisation de chariots élévateurs et de camions sur le site du projet.

Les activités de fermeture sont susceptibles de générer du bruit, au même titre ou moins que les activités de construction. Par leur nature, les activités de démantèlement et de réhabilitation peuvent en effet perturber le climat sonore ambiant.

Afin d’évaluer plus précisément les émissions sonores liées à la construction et à l’exploitation du projet, une modélisation du bruit a été effectuée (WSP, 2024d) et le rapport est inclus à l’annexe G-2.

La modélisation a été réalisée pour les pires scénarios par rapport à l’émission du bruit. Trois scénarios ont été modélisés pour la phase de construction (Phase 1, Phase 2 et Phase 3), et un scénario pour la phase d’exploitation. Une zone d’étude avec un rayon de 3 km par rapport au site de l’usine a été considérée, et les récepteurs sensibles (habitations) à l’intérieur de celle-ci ont été identifiés et inclus dans le modèle. Les scénarios de construction et d’exploitation considérés sont les pires scénarios d’activité pour s’assurer que les normes de bruit seront respectées en tout temps.

Les limites de bruit applicables en phase de construction et d’exploitation sont respectivement données par les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d’un chantier de construction industriel* (MELCCFP, 2015) et la *Note d’instructions 98-01* (MDDEP, 2006) du MELCCFP. Les niveaux de bruit réglementaires dépendent du zonage et de la période de la journée (voir le rapport à l’annexe G-2 pour plus de détails).

Les niveaux modélisés respectent les limites du MELCCFP, et ce, pour l’ensemble des scénarios considérés. Les tableaux 6-4 et 6-5 présentent les limites de bruit applicables ainsi que les résultats des modélisations pour les phases de construction et d’exploitation respectivement et plus de détails sont disponibles à l’annexe G-2.

Tableau 6-4 Contributions sonores du projet pour la phase de construction et limites de bruit applicables

Récepteur	Zonage municipal	Zone selon la Note d'instructions 98-01	Limites sonores en phase de construction (dBA)		Résultats des simulations de construction[1, 2]					
			Jour (7 h à 19 h) $L_{Ar\ 12h}$ (dBA)	Soir et nuit (19 h à 7 h) $L_{Ar,\ 1h}$ (dBA)	Phase 1[3] Jour $L_{Ar\ 12h}$ (dBA)	Phase 1[3] Soir et nuit $L_{Ar,\ 1h}$ (dBA)	Phase 2[4] Jour $L_{Ar\ 12h}$ (dBA)	Phase 2[4] Soir et nuit $L_{Ar,\ 1h}$ (dBA)	Phase 3[5] Jour $L_{Ar\ 12h}$ (dBA)	Phase 3[5] Soir et nuit $L_{Ar,\ 1h}$ (dBA)
P1 (rue Désormeaux)	Industriel	IV	55	45	44	34	45	32	43	27
P2 (rue Désormeaux)	Industriel	IV	55	45	46	36	46	33	44	29
P3 (chemin Louis Riel)	Agricole	I	55	45	36	29	36	27	33	23
P4 (chemin Louis Riel)	Agricole	I	55	45	37	31	37	29	35	24
P5 (rue Désormeaux)	Agricole	I	55	45	40	35	40	33	38	28
P6 (rue Désormeaux)	Commercial	III	55	45	40	35	40	33	38	28
P7 (rue Désormeaux)	Agricole	I	55	45	41	35	41	33	39	29
P8 (rue Désormeaux)	Agricole	I	55	45	41	31	42	29	40	24
P9 (avenue Montesson)	Communautaire/ publique	I	55	45	36	31	36	29	34	24

Notes : [1] Niveaux sonores arrondis à 1 dB et référencés à 20×10^{-6} Pa
[2] Comme prévu par la note d'instructions, un facteur KS (+5 dB) a été ajouté aux résultats P3, P4, P5, P6, P7 et P9 pour la nuit.
[3] Phase 1 : Scénario de préparation du site
[4] Phase 2 : Scénario de préparation du site et bâtiment de procédé
[5] Phase 3 : Scénario de mécanique, tuyauterie, électrique et instrumentation

Tableau 6-5 Contributions sonores du projet pour la phase d'exploitation et limites de bruit applicables

Récepteur	Zonage municipal	Zone selon la Note d'instructions 98-01	Limites sonores		Résultats des simulations d'exploitation[1]	
			Jour (7 h à 19 h) $L_{Ar\ 1h}$ (dBA)	Nuit (19 h à 7 h) $L_{Ar,\ 1h}$ (dBA)	Jour $L_{Ar\ 1h}$ (dBA)	Nuit $L_{Ar,\ 1h}$ (dBA)
P1 (rue Désormeaux)	Industriel	IV	55	50	38	38
P2 (rue Désormeaux)	Industriel	IV	55	50	40	40
P3 (chemin Louis Riel)	Agricole	I	45	40	32	32
P4 (chemin Louis Riel)	Agricole	I	45	40	34	34
P5 (rue Désormeaux)	Agricole	I	45	40	35	35
P6 (rue Désormeaux)	Commercial	III	55	50	35	35
P7 (rue Désormeaux)	Agricole	I	45	40	35	35
P8 (rue Désormeaux)	Agricole	I	45	40	36	36
P9 (avenue Montesson)	Communautaire/ publique	I	45	40	31	31

Note : [1] Niveaux sonores arrondis à 1 dB et référencés à 20×10^{-6} Pa

Les niveaux sonores calculés pour chacun des scénarios présentés au tableau 6-4 ne dépassent pas les critères de bruit de construction en période de jour et de nuit respectivement.

Les niveaux sonores calculés pour le cas critique de l'exploitation du site de l'usine ne dépassent pas les limites sonores applicables en période de jour et de nuit (tableau 6-5).

Des mesures d'atténuation courantes, comme l'utilisation d'alarmes à recul à intensité variable, l'interdiction d'utiliser les freins moteurs et la réduction de la marche au ralenti des moteurs d'équipements et machinerie dans la mesure du possible, seront mises en œuvre pour limiter le bruit (voir l'annexe F-2).

6.2.2.3 Circulation routière

Lors de la phase de construction de l'usine, la circulation routière sera affectée dans la zone du projet par les déplacements des véhicules personnels des travailleurs et par la circulation des camions liés aux activités de construction de l'usine. Lors de la période la plus critique, le flux de véhicules personnels sera de 375 véhicules par jour et de 190 camions entrant sur le site de l'usine par jour.

L'exploitation de l'usine de Vale entraînera des flux d'environ 45 véhicules par jour (combinant les quarts de jour et de nuit), environ 2 camions par heure liés au procédé durant le quart de jour, auxquels s'ajouteront 15 camions par semaine non liés au procédé.

Lors de la fermeture de l'usine, la circulation routière risque d'être affectée par le déplacement des véhicules personnels des travailleurs et par la circulation liée au camionnage nécessaire aux activités de fermeture. Ces flux supplémentaires n'ont pour le moment pas été évalués; mais il est attendu qu'ils soient similaires ou inférieurs à ceux de la phase de construction.

Une étude d'impacts sur la circulation a été réalisée par WSP (WSP, 2024g et annexe G-1) dans le cadre de la présente EIE. Une simulation a été réalisée dans le but d'analyser la situation la plus critique, soit la phase de construction, qui est celle générant le plus grand nombre de déplacements.

Pour la phase de construction, l'étude révèle que l'ajout des débits générés par le projet aura peu d'impact sur les conditions de circulation de la zone d'étude à l'heure de pointe du matin, mais à l'heure de pointe de l'après-midi, il y aura une augmentation des débits sur le mouvement de virage à gauche à l'approche sud du carrefour formé de l'autoroute 30 avec le boulevard Bécancour (R-132), en raison de la fin du quart de travail. Ceci va créer une problématique, notamment une file d'attente qui rejoint la nouvelle intersection formée du boulevard Bécancour avec le prolongement du boulevard du Parc-Industriel.

Étant donné que la phase d'exploitation générera moins de déplacements que la phase de construction, il est attendu que cette phase aura peu d'impact sur les conditions de circulation de la zone d'étude aux heures de pointe du matin et de l'après-midi. De plus, le changement de quart de travail se déroulera en dehors de l'heure de pointe de l'après-midi du réseau.

Il est important de noter que des interventions sont planifiées par la SPIPB, la Ville de Bécancour et le MTMD dans l'axe de l'autoroute 30 au niveau du Parc industriel et portuaire de Bécancour afin d'améliorer la fluidité et la sécurité (Ville de Bécancour, 2024d). Cependant, les détails des interventions prévues n'étaient pas disponibles au moment de réaliser l'étude de circulation et celles-ci n'ont donc pas pu être considérées. De telles interventions pourraient améliorer les conditions de circulation projetées.

Des mesures d'atténuation courantes, comme encourager le co-voiturage des travailleurs et s'assurer que les véhicules lourds respectent la réglementation municipale sur le camionnage, seront mises en œuvre pour limiter le bruit (voir l'annexe F-2).

6.2.2.4 Infrastructures, logements et services

Pendant la phase de construction, le chantier de l'usine mobilisera entre 25 et 375 travailleurs sur une période de 24 mois. Cette estimation inclut toutes les personnes qui pourraient être présentes au site : travailleurs de la construction, gestionnaires, ingénieurs, responsables de la sécurité, représentants de Vale, etc. Le nombre maximal de travailleurs de la construction est quant à lui estimé à 240 personnes pendant le mois le plus critique et plus de 100 travailleurs de la construction à la fois sont envisagés pendant 11 mois. Outre les impacts sur la circulation routière discutés à la section précédente, cette importante concentration de main-d'œuvre, particulièrement durant les pics d'activité, générera une demande accrue pour les logements locatifs et les hôtels dans la région. La construction de l'usine augmentera également la demande pour les services publics, notamment en électricité, en eau (potable et filtrée par le système de la SPIPB), ainsi qu'en gestion des eaux usées et des matières résiduelles. Les services essentiels tels que les hôpitaux pourraient voir leur charge de travail augmenter, ce qui pourrait affecter la qualité des services disponibles pour les usagers. Toutefois, de nombreuses infrastructures, logements et services sont en développement ou sont prévus prochainement (voir le tableau 6-1).

Durant la phase d'exploitation, Vale recrutera environ 65 employés permanents. Une partie de ces 65 employés devra se loger dans la région, ce qui pourrait exacerber la pénurie de logements locatifs et accroître la demande dans le secteur immobilier. La présence accrue de ces employés et de leurs familles engendrera également des pressions sur d'autres services essentiels tels que les écoles, les garderies, les hôpitaux et les services sociaux. L'exploitation de l'usine continuera de solliciter les services publics pour l'approvisionnement en énergie (électricité et gaz naturel), en eau, ainsi que pour la gestion des eaux usées et des matières résiduelles. Toutefois, il est prévu qu'au moment de l'exploitation de l'usine, grâce aux initiatives en cours de la Ville de Bécancour, les services et infrastructures se soient améliorés pour faire face à la croissance liée à la filière batterie.

Lors de la phase de fermeture, les activités liées au démantèlement et à la restauration entraîneront une pression sur les infrastructures et les services, bien que cette pression soit généralement moindre comparée à celle observée durant la phase de construction.

6.2.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.2.3.1 Qualité de l'air

Phase de construction

Pendant la phase de construction, l'intensité de l'impact sur la qualité de l'air a été évaluée à « **modérée** », mais l'intensité des émissions pourrait être plus faible durant certaines périodes selon les activités en cours. L'étendue de l'impact est « **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 « **moyenne** » puisqu'elles pourront avoir lieu pendant les deux années de construction de l'usine. L'importance de l'impact sur la qualité de l'air en phase de construction est « **faible** ».

Phase d'exploitation

Puisque selon la modélisation de la dispersion atmosphérique pendant l'exploitation de l'usine (annexe G-3), tous les contaminants modélisés respecteront en tout temps les normes et les critères, mais que certains contaminants atteignent parfois des seuils proches des limites applicables, l'intensité de l'impact sur la qualité de l'air a été évaluée à « **modérée** ». 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 de l'usine a été évaluée comme « **longue** », car les émissions dureront pendant toute la phase d'exploitation de l'usine. Ainsi, l'importance de l'impact sur la qualité de l'air en phase d'exploitation est « **moyenne** ».

Phase de fermeture

Comme pour la phase de construction, l'intensité de l'impact des travaux de fermeture sur la qualité de l'air est « **modérée** ». L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », car limitée au site du projet et à ses environs immédiats. De façon prudente, étant donné que les détails ne sont pas disponibles à ce moment, la durée de l'impact associé à ces émissions a été considérée comme « **moyenne** ». L'importance de l'impact sur la qualité de l'air en phase de fermeture est « **faible** ».

6.2.3.2 Environnement sonore

Phase de construction

D'après l'étude d'impact sonore (annexe G-2), les activités de construction du présent projet ne provoqueront aucun dépassement des normes acoustiques applicables. En effet, les résultats des modélisations présentent des niveaux sonores des activités de construction qui sont de 9 à 22 dB en dessous des limites sonores. L'intensité de l'impact a donc été jugée « **faible** ». Cependant, malgré le fait qu'il n'y a pas de dépassement des limites sonores, il est toujours possible que les activités de construction les plus bruyantes soient occasionnellement audibles au niveau des récepteurs sensibles les plus proches étant donné que le climat sonore existant n'a pas été établi précisément par des mesures. L'étendue des émissions est « **locale** », car les émissions deviendront négligeables au-delà de la zone d'étude locale. La durée est « **moyenne** » puisque les émissions de bruit pourront avoir lieu pendant les deux années de construction de l'usine. L'importance de l'impact sur l'environnement sonore pendant la phase de construction est donc « **faible** ».

Phase d'exploitation

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. Le scénario considéré en phase d'exploitation est le pire scénario d'activité sur une heure, et comprend les bruits de démarrage de l'usine (chaudière) et des équipements de secours (pompe d'eau d'incendie et génératrice d'urgence). Ce scénario est donc un pire scénario qui ne serait pas susceptible de se reproduire fréquemment. L'intensité de l'impact a donc été jugée « **faible** ». L'étendue des émissions sonores est « **locale** », car les émissions deviendront négligeables au-delà de la zone d'étude locale. La durée est « **longue** » puisque les émissions acoustiques auront lieu durant toute la durée d'exploitation de l'usine. L'importance de l'impact sur l'environnement sonore pendant la phase d'exploitation est donc « **faible** ».

Phase de fermeture

La phase de fermeture n'a pas été modélisée. Néanmoins, il est supposé que les émissions acoustiques de cette phase seront similaires ou moindres que celles de la phase de construction. Sur la base de cette hypothèse, l'intensité de l'impact est considérée comme « **faible** », l'étendue est « **locale** » et la durée est « **moyenne** ». L'importance de l'impact sur l'environnement sonore pendant la phase de fermeture est donc « **faible** ».

6.2.3.3 Circulation routière

Phase de construction

Bien que la problématique identifiée dans l'étude d'impacts sur la circulation (annexe G-1) ne soit que de courte durée (moins de 30 minutes par jour), l'intensité de l'impact de la circulation pendant la phase de construction est jugée « **élevée** ». L'étendue est « **ponctuelle** » puisque les impacts sur le réseau routier se limiteront au carrefour de l'autoroute 30 avec le boulevard Bécancour. La durée est « **moyenne** », car elle durera quelques mois pendant la phase de construction. L'importance de l'impact sur la circulation routière pendant la phase de construction est par conséquent « **moyenne** ».

Phase d'exploitation

D'après l'étude d'impacts sur la circulation (annexe G-1), l'intensité de l'impact sur la circulation routière de la phase d'exploitation est « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** », touchant l'autoroute 30 et les carrefours de la zone d'étude locale. La durée de l'impact est « **longue** », elle s'étend sur la phase d'exploitation de l'usine. Conséquemment, l'importance de l'impact sur la circulation routière pendant la phase d'exploitation est « **très faible** ».

Phase de fermeture

Il est supposé que la circulation routière liée aux activités de fermeture sera similaire ou moindre que celle de la phase de construction. L'intensité de l'impact est évaluée à « **élevée** » de manière prudente. L'étendue de l'impact est « **ponctuelle** ». La durée de l'impact est « **moyenne** ». L'importance de l'impact sur la circulation routière pendant la phase de fermeture est par conséquent « **moyenne** ».

6.2.3.4 Infrastructures, logements et services

Phase de construction

Comme mentionné précédemment, les infrastructures, les logements et les services devraient être mis sous pression pendant la phase de construction de l'usine, cependant de nombreux développements sont attendus dans la région. De plus, quelques mesures d'atténuation courantes sont prévues afin de réduire les impacts associés à la phase de construction comme l'appui d'initiatives locales visant à faciliter l'accès aux services de la santé ou encore la réservation de logements pour la phase de construction (voir l'annexe F-2). L'intensité de l'impact sur les infrastructures, les logements et les services est donc évaluée comme « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **régionale** », car les travailleurs pourront venir de Bécancour, mais aussi des villes avoisinantes. La durée de l'impact est « **moyenne** », car celui-ci pourra être ressenti pendant les deux années de construction. L'importance de l'impact sur les infrastructures, les logements et les services pendant la phase de construction est « **moyenne** ».

Phase d'exploitation

L'intensité de l'impact durant la phase d'exploitation est « **faible** », considérant les développements prévus dans la région pour l'arrivée des travailleurs et leurs familles. L'étendue de l'impact est « **régionale** », car bien que la Ville de Bécancour mette en place des mesures afin d'encourager les employés de la filière batterie à s'installer sur son territoire, certains pourraient plutôt préférer, ou devoir tout de même s'installer en périphérie. La durée de l'impact est « **longue** », puisqu'elle s'étendra sur la phase d'exploitation de l'usine et une fois la phase d'exploitation terminée, les familles des travailleurs pourraient rester et s'établir de façon permanente dans la région. L'importance de l'impact sur les infrastructures, les logements et les services pendant la phase d'exploitation est « **moyenne** ».

Phase de fermeture

Il est supposé que la phase de fermeture cause des pressions sur les infrastructures, les logements et les services, mais dans une moindre mesure que pendant la phase de construction. L'intensité de l'impact est « **faible** ». L'étendue est « **régionale** » puisque les impacts sur les infrastructures, les services et les logements pourraient être ressentis à Bécancour et dans les environs. La durée est « **moyenne** », car elle s'étendra uniquement sur les mois ou années de fermeture. L'importance de l'impact sur les infrastructures, les logements et les services pendant la phase de fermeture est par conséquent « **moyenne** ».

6.2.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières

6.2.4.1 Qualité de l'air

Aucune mesure d'atténuation particulière n'a été retenue pour la qualité de l'air en plus des mesures d'atténuation courantes mentionnées précédemment, lesquelles s'appliqueront à toutes les phases du projet. Les impacts résiduels sont donc inchangés, car les mesures d'atténuation courantes ont été considérées dans l'évaluation des impacts potentiels de la section 6.2.3.

6.2.4.2 Environnement sonore

Aucune mesure d'atténuation particulière n'a été retenue pour l'environnement sonore en plus des mesures d'atténuation courantes mentionnées précédemment, lesquelles s'appliqueront à toutes les phases du projet. Les impacts résiduels sont donc inchangés, car les mesures d'atténuation courantes ont été considérées dans l'évaluation des impacts potentiels de la section 6.2.3.

6.2.4.3 Circulation routière

Mesure d'atténuation particulière

Une mesure d'atténuation particulière a été proposée dans l'étude d'impacts sur la circulation (annexe G-1) afin de réduire l'impact de la circulation routière pendant la phase de construction. Cette mesure particulière pourrait aussi être appliquée à la phase de fermeture, au besoin.

Cette mesure particulière consiste en la modification du minutage du feu de circulation du carrefour de l'autoroute 30 et du boulevard Bécancour en accroissant le temps alloué à l'approche sud pour diminuer le temps d'attente à ce carrefour lors de l'heure de pointe d'après-midi. En allouant plus de temps à l'approche sud, cela devrait permettre une amélioration du niveau de service de l'approche sud. Toutefois, des retards et des files d'attente sont tout de même attendus sur le prolongement du boulevard du Parc-Industriel à la sortie des travailleurs, mais il est anticipé que la problématique identifiée ne soit que de courte durée (moins de 30 minutes par jour).

Il est à noter que la mise en place de cette mesure d'atténuation particulière relève de la responsabilité du MTMD, mais Vale s'engage à entreprendre des discussions avec le MTMD afin de l'encourager à considérer la mise en place de cette mesure pour améliorer la circulation routière durant la phase de construction de l'usine.

Pour la phase d'exploitation, Vale s'engage à collaborer avec les autres entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour pour trouver des solutions afin d'améliorer la circulation et le transport collectif.

Évaluation des impacts résiduels

En considérant la mise en œuvre de la mesure d'atténuation particulière, l'intensité de l'impact de la circulation routière pendant la phase de construction et la phase de fermeture est réduite à « **modérée** ». L'étendue de l'impact demeure « **ponctuelle** ». La durée de l'impact, bien que limitée à moins de 30 minutes à l'heure de pointe de l'après-midi, est qualifiée de « **moyenne** », car elle s'étendra sur quelques mois pendant les années de construction. L'importance de l'impact de la circulation routière pendant la phase de construction et la phase de fermeture est par conséquent « **faible** ».

Pour la phase d'exploitation, les impacts résiduels sont inchangés, car les effets de la mesure d'atténuation particulière ne peuvent pas être évalués à ce moment.

6.2.4.4 Infrastructures, logements et services

Mesure d'atténuation particulière

Vale s'engage à participer activement aux futurs réunions et comités dédiés à la discussion des enjeux de pression sur les infrastructures, logements et services. Elle participe notamment au projet pilote dirigé par la Vallée de la Transition Énergétique qui vise à trouver des solutions en matière de transport public et logement dans la région. Elle participera à faciliter la mise en place de mesures d'atténuation par les organisations impliquées.

Les améliorations et les aménagements d'infrastructures prévus dans la zone d'étude régionale pourraient ainsi alléger la pression exercée sur les logements, les infrastructures et les services. Toutefois, les effets de cette mesure d'atténuation particulière ne peuvent pas être évalués à ce moment.

Évaluation des impacts résiduels

Les impacts résiduels sont donc inchangés (voir la section 6.2.3.4).

6.2.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire)

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 (voir l'annexe F-1).

6.2.6 Bilan

Le tableau 6-6 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie, ainsi que les mesures d'atténuation particulières et de compensation, s'il y a lieu.

Tableau 6-6 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la qualité de vie

CVE	Enjeu du maintien de la qualité de vie				
	Phase	**Importance de l'impact potentiel**	**Mesures d'atténuation particulières**	**Importance de l'impact résiduel**	**Mesures de compensation**
Qualité de l'air	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)	-
	Exploitation	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)	-
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)	-
Climat sonore	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)	-
	Exploitation	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)	-
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)	-
Circulation routière	Construction	Moyenne (négatif)	Modification du minutage du feu de circulation du carrefour de l'autoroute 30 et du boulevard Bécancour à discuter avec le MTMD	Faible (négatif)	-
	Exploitation	Très faible (négatif)	Collaboration avec les autres entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour pour trouver des solutions à la problématique de la circulation.	Très faible (négatif)	-
	Fermeture	Moyenne (négatif)	Modification du minutage du feu de circulation à discuter avec le MTMD	Faible (négatif)	-
Infrastructures, logements et services	Construction	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)	-
	Exploitation	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)	-
	Fermeture	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)	-

Note : - non applicable

6.3 Enjeu nº 2 – Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki

6.3.1 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 territoire ancestral de la Nation W8banaki, qui y détient des droits ancestraux et issus de traités reconnus par la constitution du Canada. Ce site était utilisé jusqu'au début de 2024 par des membres de la Nation W8banaki pour la pratique d'activités traditionnelles (notamment la chasse au petit gibier, la trappe d'animaux à fourrure) et la transmission culturelle. La zone d'étude locale continue quant à elle d'être occupée par des membres de la Nation W8banaki, là où cela est possible, pour des activités de pêche, de chasse au gros gibier, de collecte et cueillette de plantes et matières premières (comme la récolte de bois de cerfs tombés au sol à des fins artisanales), de transmission culturelle, d'activités rituelles, culturelles et sociales, et de navigation traditionnelle.

Les activités des phases de construction et d'exploitation du présent projet vont restreindre l'accès et l'utilisation du site par les membres de la Nation W8banaki. De plus, les membres de la Nation W8banaki qui pratiquent des activités dans la zone d'étude locale pourraient voir leur expérience sur le territoire modifiée en raison de la construction et de l'exploitation du projet. La qualité de l'expérience en territoire est une autre condition essentielle à l'exercice des droits de la Nation, et à sa santé.

Par conséquent, les CVE qui ont été retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 2 sont :

- L'utilisation du territoire et la transmission culturelle - Accès au territoire.
- L'utilisation du territoire et la transmission culturelle - Expérience sur le territoire.

Notons que d'autres CVE comme la qualité de l'air et la qualité de l'eau de surface auraient aussi pu être retenues pour l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki, mais afin d'éviter des redondances, celles-ci ont plutôt été incluses dans d'autres enjeux.

Le tableau 6-7 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 2.

Tableau 6-7 Résumé de l'état actuel des CVE pour l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki

CVE	Résumé de leur état actuel
Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire (voir aussi la section 4.4.4)	Le Traité d'Oswegatchie, signé en 1760 et reconnu par la Cour Suprême en 1990 (Affaire R.c. Sioui) reconnait aux Autochtones de la vallée du Saint-Laurent un droit d'accès à leurs territoires de chasse et de pêche traditionnels. Le statut de ce traité a été confirmé par la Cour Suprême en 1990. Une entente administrative avec le Québec signée en 1999 ne limite pas les droits des W8banakiak sur le territoire. L'accès au territoire est nécessaire à la transmission culturelle et identitaire des W8banakiak, et représente l'une des conditions essentielles à l'exercice des droits de la Nation. Le territoire de chasse accessible dans la zone d'étude locale est de plus en plus restreint par les développements sur le territoire et la présence d'autres utilisateurs. Le site même du projet était un des derniers endroits et milieux naturels accessibles à proximité de Wôlinak et fréquentés pour des activités traditionnelles jusqu'à ce que la SPIPB effectue le déboisement et le décapage et que le terrain soit utilisé comme stationnement et aire temporaire de construction. Cet endroit a également une signification importante pour plusieurs membres de la Nation, qui pratiquent des activités traditionnelles depuis plusieurs générations. La perte d'accès au territoire est une problématique importante selon le Bureau du Ndakina. Selon leurs compilations, il reste moins de 5 % de terres publiques accessibles sur le Ndakina, ce qui représente un défi de taille pour la poursuite des activités, et la transmission de la culture et de la langue. D'autres facteurs restreignent l'accès au territoire, telle la présence de chasseurs allochtones. De fait, afin de ne pas nuire à ces derniers ou d'éviter des conflits, les W8banakiak évitent les secteurs où les chasseurs allochtones se trouvent, ainsi que leurs périodes de chasse.
Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire (voir aussi les sections 4.4.3 et 4.4.4)	L'utilisation et l'occupation du territoire impliquent différentes dimensions pour les W8banakiak soit, fonctionnelle, cognitive, émotionnelle et spirituelle, qui sous-tendent l'importance de la qualité de l'expérience sur le territoire. Cette expérience sur le territoire est également liée au bien-être et à la santé de la Nation. La zone d'étude locale comprend des lieux fréquentés depuis des temps immémoriaux. En raison de sa proximité avec la communauté, de la diversité des habitats et des activités possibles, ainsi que de la facilité d'accès, elle touche de rares lieux de transmission intergénérationnelle. Les nouveaux développements, notamment industriels, dégradent 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.

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 6-8. Pour cet enjeu, les CVE sont décrites à la section précédente et les activités du projet sont respectivement décrites aux sections 3.2.2, 3.2.3 et 3.2.4 respectivement pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

Tableau 6-8 Grille des interrelations entre les CVE de l’enjeu de la préservation de l’exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki et les activités du projet

Phase	Activité	CVE et interactions			
		Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire		Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire	
Construction	Préparation du site	X	Site en travaux qui n’est pas propice aux activités et dont l’accès est restreint pour des raisons de sécurité.	X	Bruit et poussières associés aux activités de construction qui peuvent affecter l’expérience sur le territoire. Effets potentiels sur la faune (dégradation de l’environnement et de l’habitat et évitement des secteurs perturbés). Évitement du site et sa proximité par les utilisateurs, et modification nécessaire des habitudes. Observation de changements dans le paysage et accroissement du sentiment de perte de l’intégrité du territoire.
	Mise en place d’installations temporaires	X		X	
	Construction des bâtiments, installation des équipements et raccordements	X		X	
	Démantèlement des installations temporaires et nivellement du terrain	X		X	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	-		X	
Exploitation	Activités de démarrage	X	Le site n’est pas accessible pour les activités et l’accès est restreint pour des raisons de sécurité. L’augmentation potentielle des usagers du territoire en lien à la venue de travailleurs peut impliquer un territoire de chasse à partager davantage et un accès encore plus restreint (en termes de période ou de lieu) dans la zone d’étude.	X	Bruit, émissions de poussières et de contaminants atmosphériques, rejets d’eaux usées associés aux activités d’exploitation qui peuvent affecter l’expérience sur le territoire. Effets potentiels sur la faune (dégradation de l’environnement et de l’habitat et évitement des secteurs perturbés). Évitement du site et de sa proximité, et modification nécessaire des habitudes des utilisateurs. Sentiment accru de perte de l’intégrité du territoire. L’augmentation potentielle des usagers du territoire en lien avec la venue de travailleurs peut impliquer un territoire à partager davantage et une perte de quiétude lors de différentes activités dans la zone d’étude.
	Procédé de fabrication	X		X	
	Réception et entreposage des matières premières	X		X	
	Entreposage et expédition du produit fini	X		X	
	Gestion des émissions atmosphériques, odeurs, GES et émissions sonores	-		X	
	Gestion des eaux	-		X	
	Gestion des matières résiduelles	-		-	
Fermeture	Cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes	X	Le site n’est pas accessible pour les activités.	X	Bruit des activités du démantèlement, poussières et contaminants dans l’air, l’eau et le sol. Effets potentiels sur la faune (dégradation de l’environnement et de l’habitat et évitement des secteurs perturbés). Évitement du site et de sa proximité, et modification nécessaire des habitudes des utilisateurs.
	Restauration du terrain	X	Le terrain restera probablement inaccessible, car 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	Si le site est utilisé à d’autres fins commerciales ou industrielles, les impacts pourraient être modifiés. Dans l’éventualité où le terrain serait revégétalisé et que la faune et la flore recolonisent l’ancien site de l’usine, les utilisateurs pourraient continuer d’éviter de fréquenter le site et ses environs en raison des craintes de contamination et du milieu non propice aux activités.

Notes : X : interaction potentielle
- : non applicable

6.3.2.1 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire

Avant le début des activités de construction du projet de Vale et pendant toute la durée de vie du projet jusqu'à sa fermeture, des restrictions d'accès seront mises en place sur ce site qui ne sera plus accessible au public en général, ni aux W8banakiak.

En phase d'exploitation, des travailleurs et leurs familles pourraient s'installer dans la zone d'étude locale ou régionale sur le long terme (environ 65 emplois sont prévus pour l'exploitation de l'usine) et trouver intérêt à exercer des activités sur le territoire, comme la chasse. Ceci pourrait restreindre davantage l'accessibilité pour les W8banakiak, soit à certains secteurs du territoire, ou lors de la période de chasse des allochtones. Cet effet est toutefois difficilement quantifiable à l'heure actuelle. Notons cependant que selon Statistique Canada, 3 % des ménages déclaraient avoir chassé à proximité de leur maison en 2021 (Statistique Canada, 2023e).

Enfin, même après la fermeture de l'usine, il est peu probable que les W8banakiak retrouvent un libre accès au site de l'usine auparavant fréquenté, considérant tous les développements prévus dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour. De plus, dans l'éventualité où l'usine serait démantelée et le site revégétalisé, les utilisateurs pourraient préférer ne pas l'utiliser en raison des craintes de contamination possible.

6.3.2.2 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire

Pendant la phase de construction, les W8banakiak qui poursuivent leurs activités dans la zone d'étude locale, et plus spécifiquement à proximité des travaux ou des axes routiers empruntés pour le chantier, pourraient être perturbés par des nuisances provenant du site en construction, comme le bruit, la qualité de l'air et l'intensification de la circulation. Ceux qui sont susceptibles de pratiquer des activités dans les environs du site du projet pourraient préférer éviter ce secteur et trouver de nouveaux lieux moins perturbés, ou plus tranquilles. Ceci peut nécessiter une adaptation spécifique en fonction de l'activité, pouvant engendrer des contraintes de temps ou de moyens (comme trouver un nouveau lieu propice ou effectuer des déplacements plus longs). Ces contraintes peuvent impliquer une coupure temporaire dans l'activité de récolte, le temps de relocaliser l'activité, le cas échéant.

Certains W8banakiak pourraient également être préoccupés par les changements qu'ils observent ou anticipent dans l'environnement (p. ex. sur le paysage, la qualité de l'air, de l'eau ou des sols) et, peut-être pour certains, s'inquiéter d'effets potentiels sur la qualité de la faune et la flore qu'ils récoltent dans le cadre de leurs activités traditionnelles. En effet, la faune peut respirer de l'air moins pur et se nourrir d'une eau, de végétaux ou d'autres organismes dont la qualité a pu s'être détériorée en raison du projet, bien que les modifications restent dans les normes acceptables pour le MELCCFP. Et comme certaines espèces valorisées sont migratrices ou se déplacent à une certaine distance, ces préoccupations peuvent se répercuter à l'écart du site du projet. Les modifications dans l'environnement peuvent également influencer la présence, les habitudes, ou les déplacements de la faune. W8banaki indique que la construction du projet aura des impacts sur la connectivité écologique, un enjeu important pour la Nation. De plus, l'apport de nouveaux travailleurs et leurs familles dans la région pourrait exercer une pression sur les ressources récoltées (pêche, chasse, végétaux) et altérer la quiétude de certains lieux dans la zone d'étude (locale ou régionale).

Pendant la phase d'exploitation, les W8banakiak qui poursuivent leurs activités dans la zone d'étude locale pourraient avoir tendance à s'éloigner du site de l'usine en exploitation en raison des dérangements, des craintes de contamination et du changement d'habitudes de la faune, et donc parce que le secteur n'est plus propice aux activités. Les préoccupations vécues à la phase de construction peuvent être également présentes à la phase d'exploitation en lien avec les produits utilisés par l'usine. L'apport de nouveaux travailleurs sera de moins grande ampleur que lors de la construction, mais l'on peut s'attendre à une installation de familles à plus long terme, et donc des habitudes d'utilisation récréative du territoire qui s'installent. Celles-ci pourraient potentiellement participer à la perte de quiétude des W8banakiak dans certains secteurs et à une pression additionnelle sur les ressources valorisées qu'ils récoltent.

Lors des travaux de la phase de fermeture, il est peu probable que des W8banakiak fréquentent encore les environs du site et donc soient perturbés par les dérangements. Dans l'éventualité où l'usine serait démantelée et le site revégétalisé, les utilisateurs pourraient préférer ne pas l'utiliser en raison des craintes de contamination possible, ou du fait que le secteur se soit encore davantage développé et ne soit pas plus propice aux activités.

6.3.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.3.3.1 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire

Phase de construction

Pendant la phase de construction, l'intensité de l'impact sur l'accès au territoire est « **élevée** », considérant la proximité du site avec la communauté de Wôlinak (3 km à vol d'oiseau et 5 km par la route) et la possibilité qu'il offrait aux membres n'ayant pas les moyens de partir pour de longs séjours, d'exercer leurs activités traditionnelles, mais aussi en raison des commentaires reçus des W8banakiak relativement à la valeur de cette composante. L'étendue de l'impact en construction sur l'accès est « **ponctuelle** », puisque l'impact ne sera ressenti que sur le site du projet et à proximité. La durée de l'impact est « **moyenne** », car l'impact va s'étendre sur toute la phase de construction. Selon ces considérations, l'importance de l'impact du projet sur l'accès au territoire en phase de construction est « **moyenne** ».

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'intensité de l'impact est également considérée comme « **élevée** » pour les raisons mentionnées ci-dessus. L'étendue de l'impact en exploitation est « **ponctuelle** », puisque l'impact ne sera ressenti que sur le site du projet et à proximité, et à quelques endroits ou moments correspondant aux activités de nouveaux chasseurs allochtones potentiels se trouvant parmi les travailleurs de l'usine. La durée de l'impact est « **longue** », s'étendant à toute la phase d'exploitation. Selon ces considérations, l'importance de l'impact du projet sur l'accès au territoire pendant la phase d'exploitation est « **moyenne** ».

Phase de fermeture

En phase de fermeture, tout comme à la phase de construction, l'intensité de l'impact est « **élevée** ». L'étendue de l'impact lors des travaux de fermeture est « **ponctuelle** », puisque celui-ci ne sera ressenti que sur le site du projet et à proximité. La durée de l'impact est « **longue** », car malgré des travaux de restauration, il est peu probable que le site soit utilisable à nouveau par les W8banakiak, notamment si les développements prévus du Parc industriel et portuaire de Bécancour vont de l'avant. Selon ces considérations, l'importance de l'impact du projet sur l'accès au territoire pendant et après la phase de fermeture est « **moyenne** ».

6.3.3.2 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire

Phase de construction

En phase de construction, l'intensité de l'impact est « **modérée** » parce que le projet pourrait entraîner une réduction de la qualité de l'expérience sur le territoire dans la zone d'étude locale. L'étendue de l'impact en construction est « **locale** », puisque l'impact sur l'expérience sur le territoire pourrait être ressenti au-delà du site du projet, sur une portion limitée de la zone d'étude locale. La durée de l'impact est « **moyenne** », car il pourrait se faire sentir pendant toute la durée des travaux de construction. Selon ces considérations, l'importance de l'impact du projet sur l'expérience en territoire pendant la phase de construction est « **moyenne** ».

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'intensité de l'impact est également « **modérée** » parce que l'exploitation du projet pourrait entraîner une réduction de la qualité de l'expérience sur le territoire dans la zone d'étude locale. L'étendue de l'impact de l'exploitation est « **locale** », puisqu'il sera ressenti au-delà du site dans la zone d'étude locale. La durée de l'impact est « **longue** », s'étendant à toute la phase d'exploitation. Selon ces considérations, l'importance de l'impact du projet sur l'expérience en territoire pendant la phase d'exploitation est « **moyenne** ».

Phase de fermeture

En phase de fermeture, tout comme à la phase de construction, l'intensité de l'impact est « **modérée** ». L'étendue de l'impact lors des travaux de fermeture est « **ponctuelle** », puisque celui-ci ne sera ressenti que sur le secteur du projet et à proximité. De façon prudente, étant donné que les détails des travaux de la phase de fermeture ne sont pas disponibles à ce moment, la durée de l'impact associé à ces travaux a été considérée comme « **moyenne** ». Selon ces considérations, l'importance de l'impact des travaux de fermeture sur l'expérience en territoire est « **faible** ».

6.3.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières

6.3.4.1 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire

Mesures d'atténuation particulières

Les mesures particulières sont en cours de définition dans le cadre d'élaboration de l'entente à venir entre le Bureau du Ndakina et Vale. Ces mesures devraient être applicables aux différentes phases du projet et pour les deux composantes de l'enjeu identifié (la préservation des droits ancestraux et issus de traités) afin d'atténuer la perte d'accès au territoire et la modification de l'expérience sur le territoire. Bien que ces mesures puissent ne pas intervenir directement sur les impacts du projet, elles pourraient, à titre d'exemple, participer à la valorisation de la culture et faciliter la présence ou les activités des W8banakiak sur le territoire.

Évaluation des impacts résiduels

Pour toutes les phases du projet, on peut anticiper que l'intensité de l'impact sur l'accès au territoire sera atténuée par des mesures visant à valoriser la culture ou les activités en territoire, bien qu'à l'heure actuelle il ne soit pas possible d'en mesurer l'ampleur. L'intensité de l'impact pourrait passer de « **élevée** » à « **modérée** » si d'autres possibilités étaient mises en place en collaboration avec les W8banakiak. L'étendue et la durée de l'impact seraient inchangées. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel du projet sur l'accès au territoire pourrait passer de « **moyenne** » à « **faible** ». Par principe de précaution, l'importance de l'impact résiduel est donc considérée de « **faible** » à « **moyenne** ».

6.3.4.2 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire

Mesures d'atténuation particulières

Voir la section 6.3.4.1

Évaluation des impacts résiduels

Bien que l'on puisse anticiper que l'impact sur l'expérience en territoire soit atténué par des mesures particulières visant à valoriser la culture ou les activités en territoire, à l'heure actuelle et pour les raisons mentionnées ci-dessus, il n'est pas possible d'en mesurer l'ampleur. Si l'intensité de l'impact passe de « **modérée** » à « **faible** » en lien aux considérations précédentes et que l'étendue et la durée de l'impact sont inchangées, l'importance de l'impact résiduel sur l'expérience en territoire passerait à « **faible** » pendant les phases de construction et d'exploitation et à « **très faible** » pendant la phase de fermeture. Par principe de précaution, l'importance de l'impact résiduel est donc considérée de « **très faible** » à « **moyenne** ».

6.3.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire)

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 (voir l'annexe F-1).

6.3.6 Bilan

Tout nouveau projet s'inscrit dans un contexte où l'accès et l'expérience sur le territoire par les membres de la Nation W8banaki ont déjà été fortement perturbés par les développements, qu'ils soient industriels, urbains, agricoles ou autres. Le projet de Vale contribuera à petite échelle aux accumulations de pressions sur le territoire, comme les changements environnementaux, les risques de contamination et une accessibilité perdue. La participation de Vale aux programmes de valorisation de la culture ou des activités en territoire pourrait atténuer ces modifications (voir le chapitre 7 pour l'analyse des effets cumulatifs).

Le tableau 6-9 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu nº 2 (Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki).

Tableau 6-9 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki

CVE	Enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki				
	Phase	**Importance de l'impact potentiel**	**Mesures d'atténuation particulières**	**Importance de l'impact résiduel**	**Mesures de compensation**
Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire	Construction	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)	-
	Exploitation	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)	-
	Fermeture	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)	-
Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire	Construction	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)	-
	Exploitation	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)	-
	Fermeture	Faible (négatif)	À venir	Très faible à faible (négatif)	-

Note : - non applicable

6.4 Enjeu nº 3 – Préservation de la qualité du milieu hydrique

6.4.1 Détermination des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet et description de leur état actuel

Pendant les travaux de construction et de fermeture ainsi que pendant l'exploitation de l'usine de Vale, les eaux de ruissellement sur le site pourraient entraîner le transport de polluants vers le fleuve Saint-Laurent.

De plus, pendant l'exploitation de l'usine, la qualité des eaux du fleuve pourrait être dégradée par le rejet des effluents industriels traités[22].

Par conséquent, la CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 3 est la qualité de l'eau de surface.

Le tableau 6-10 résume l'état actuel de la CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 3.

Tableau 6-10 Résumé de l'état actuel de la CVE de l'enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique

CVE	Résumé de son état actuel
Qualité de l'eau de surface (voir aussi la description à la section 4.2.1)	Aucun cours d'eau ne sera présent sur le site du projet au moment des travaux de construction, le ruisseau qui se trouvait sur le site sera relocalisé par la SPIPB en 2024. Le fleuve Saint-Laurent et la rivière Bécancour se situent respectivement à environ 2,8 km et 1,9 km du site. Un émissaire de la SPIPB rejette les eaux industrielles provenant des utilisateurs du parc industriel dans le fleuve. Le point de rejet de l'émissaire de la SPIPB se trouve sur le lit du fleuve, à une distance d'environ 900 m au large des berges, au niveau du boulevard Arthur-Sicard. La largeur du fleuve au niveau du parc industriel de Bécancour est approximativement de 3 km. Le débit moyen du fleuve Saint-Laurent est très important et variable au courant d'une année donnée, pouvant atteindre des débits de l'ordre de 10 000 m^3/s. Des objectifs environnementaux de rejet (OER) ont été établis par le MELCCFP pour les eaux industrielles des projets qui seront éliminées via l'émissaire de la SPIPB. La direction générale du suivi de l'état de l'environnement du MELCCFP assure un suivi de la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent. Il y a quatre stations de suivi des paramètres physicochimiques et bactériologiques situées en amont du point de rejet de l'émissaire de la SPIPB, au niveau du pont Laviolette, et trois stations en aval, au niveau du port industriel de la SPIPB. Les paramètres mesurés permettent d'établir un indice de qualité bactériologique et physicochimique (indice IQBP). Les valeurs disponibles les plus récentes (de 2019 à 2022) montrent un indice IQBP médian variant entre 57 (douteux) et 70 (satisfaisant) pour les stations en amont, et variant entre 61 et 69 (satisfaisant) pour les stations en aval (MELCCFP, 2024c).

6.4.2 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 6-11. Pour cet enjeu, la CVE est décrite à la section précédente et les activités du projet sont respectivement décrites aux sections 3.2.2, 3.2.3 et 3.2.4 respectivement pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

[22] Les eaux usées domestiques du site seront quant à elles rejetées dans le réseau d'égout sanitaire appartenant à la SPIPB pour leur traitement avant rejet au fleuve. Aucun impact n'est anticipé sur la qualité de l'eau de surface en lien avec ce rejet, car le système de traitement des eaux usées domestiques de la SPIPB a actuellement la capacité de gérer les eaux usées domestiques générées par les utilisateurs du parc industriel.

Tableau 6-11 Grille des interrelations entre la CVE de l'enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique et les activités du projet

Phases	Activité du projet	CVE et interactions Qualité de l'eau de surface	
Construction	Préparation du site	X	Émissions potentielles de contaminants dans les eaux de surface liées aux activités de construction de l'usine. Il s'agit principalement des eaux de ruissellement et il pourrait potentiellement y avoir de la contamination accidentelle liée à des fuites ou des déversements.
	Mise en place d'installations temporaires	X	
	Construction des bâtiments, installations des équipements et raccordements;	X	
	Démantèlement des installations temporaires et nivellement du terrain	X	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	X	
Exploitation	Activités de démarrage	X	Émissions potentielles de contaminants dans les eaux de surface liées à l'exploitation de l'usine. Outre la gestion des eaux de ruissellement, le projet produira un effluent industriel qui sera traité avant d'être rejeté dans un réseau de la SPIPB pour les effluents industriels qui se déverse dans le fleuve Saint-Laurent. Des évènements accidentels pourraient aussi potentiellement contaminer les eaux de surface.
	Procédé de fabrication	X	
	Réception et entreposage des matières premières	X	
	Entreposage et expédition du produit fini	-	
	Gestion des émissions atmosphériques, odeurs, GES et émissions sonores	-	
	Gestion des eaux	X	
	Gestion des matières résiduelles	X	
Fermeture	Cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes	X	Émissions potentielles de contaminants dans les eaux de surface liées aux activités de fermeture de l'usine (similaires à la phase de construction).
	Restauration du terrain	X	

Notes : X : interaction potentielle
- : non applicable

6.4.2.1 Qualité de l'eau de surface

Un système de gestion des eaux de ruissellement sera mis en place au cours de la phase de construction et sera utilisé pendant toutes les phases du projet (voir les sections 3.2.2.2, 3.2.2.4 et 3.2.3.6). Ainsi, toutes les eaux de ruissellement seront collectées par des fossés et des puisards, puis convergeront vers le bassin des eaux pluviales afin d'assurer la sédimentation des matières en suspension et de minimiser les conditions de pointe. Les eaux recueillies dans ce dernier seront ensuite pompées vers le réseau pluvial de la SPIPB. En phase d'exploitation, le ruissellement des zones qui pourraient potentiellement être contaminées par les activités de l'usine ne sera pas dirigé vers ces fossés et puisards, il sera plutôt acheminé avec les effluents industriels pour traitement.

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. En particulier les activités d'excavation qui sont susceptibles de charger les eaux de surface en matières en suspension. Des mesures temporaires seront utilisées 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 sédiment ou encore des bassins de rétention temporaires.

Les fuites et les déversements accidentels résultant des activités de construction/fermeture, de l'entreposage et de la manutention de matières dangereuses ainsi que de l'utilisation de véhicules et d'équipements peuvent entraîner des changements dans la qualité de l'eau de surface. Les fluides provenant de fuites et de déversements accidentels pourraient être emportés lors du ruissellement et, s'ils se produisent en quantités suffisamment importantes, ils pourraient entraîner une augmentation des concentrations de constituants chimiques dans les eaux réceptrices.

Des mesures d'atténuation courantes pour prévenir et agir rapidement en cas de fuite ou de déversement accidentel, comme s'assurer du bon entretien de la machinerie et des équipements, mettre en place un plan de mesures d'urgence et avoir des trousses de déversement disponibles sur le site, seront mises en œuvre (voir l'annexe F-2). Voir aussi le chapitre 8 pour la gestion des risques d'accident.

Pendant l'exploitation de l'usine, le projet produira un effluent combiné qui sera rejeté dans un réseau distinct de la SPIPB pour les eaux usées industrielles, lequel se déverse dans le fleuve Saint-Laurent. L'effluent combiné sera composé des eaux provenant du système d'ultrafiltration, du système d'osmose inverse, de l'eau de purge des chaudières, de la tour de refroidissement et de l'épurateur, et d'autres flux de purge de procédé. Cet effluent sera traité sur le site afin que sa qualité respecte les OER déterminés pour le projet et transmis par le MELCCFP. 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 (MELCCFP, 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 » (MELCCFP, 2008).

Un des flux d'effluents du procédé sera quant à lui transféré à l'usine d'Ultium CAM pour traitement avant d'être réutilisé comme eau de procédé. Il sera réutilisé dans les procédés industriels après le traitement et non pas rejeté dans le fleuve Saint-Laurent.

Le tableau 6-12 présente les concentrations et charges estimées des principaux contaminants dans l'effluent industriel final en comparaison des OER déterminés pour le projet par le MELCCFP.

Tableau 6-12 Comparaison des concentrations attendues des principaux contaminants dans l'effluent final avec les objectifs environnementaux de rejet

Paramètre	Rejet d'UF	Rejet d'OI	Effluent traité	Effluent rejeté (combiné)	OER[(1)]	Unités	Respect des OER à l'effluent rejeté
Débit moyen	73	236	36	344	S. O.	m^3/j	S. O.
Température	20	20	20	20	S. O.	°C	S. O.
Matière en suspension (MES)	81,6	-[(2)]	-	17,3	146	mg/L	Oui
Aluminium	190	758	-	660	32 000	µg/L	Oui
Calcium	31	126	70	100	S. O.	mg/L	s.o
Cobalt	-	-	-	-	2,8	mg/L	Oui
Cuivre	-	-	-	-	0,22	mg/L	Oui
Chrome	-	-	0,01	-	S. O.	µg/L	S. O.
Sodium	13	53	74	47	S. O.	mg/L	S. O.
Zinc	-	-	-	-	3,3	mg/L	Oui
Nickel	-	-	-	-	1,4	mg/L	Oui
Fer	0,3	1,1	0,1	0,8	27	mg/L	Oui
Molybdène	-	-	27	2,6	S. O.	µg/L	S. O.
Sulfates (SO_4)	20	78	235	82	13 850	mg/L	Oui
Phosphore	23	92	90	77	S. O.	µg/L	S. O.
Chlorures	23	93	120	81	2721	mg/L	Oui
Dureté	110	439	292	354	S. O.	mg/L	S. O.
pH	N. D.[(3)]	N. D.	N. D.	N. D.	6,0 à 9,5	S. O.	

Notes : [(1)] : Objectifs environnementaux de rejet (OER) déterminés pour le projet par le MELCCFP et transmis à Vale le 23 avril 2024.
[(2)] : Le tiret indique que les concentrations attendues sont à des niveaux dits de « traces ».
[(3)] : Valeur non déterminée (N. D.), car ce paramètre n'a pas été modélisé. Toutefois, un pH entre 6 et 9,5 est prévu pour l'effluent combiné final.
S. O. : Sans objet.

Toutes les concentrations attendues de contaminants dans l'effluent final de l'usine, après traitement, respecteront les OER déterminés par le MELCCFP pour le projet, en condition nominale de fonctionnement.

6.4.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.4.3.1 Qualité de l'eau de surface

Phase de construction

Grâce à la mise en place du système de gestion des eaux pluviales lors des premières activités de construction et à la mise en œuvre des mesures d'atténuation courantes de l'annexe F-2, l'intensité de l'impact des activités de construction sur la qualité des eaux de surface est « **faible** ». L'étendue de l'impact est « **locale** », car les eaux rejetées vont au-delà du site, dans le réseau de la SPIPB. La durée de l'impact est « **moyenne** » puisqu'il ne dure que pendant la phase de construction. Ainsi, l'importance de l'impact en phase de construction sur la qualité des eaux de surface est « **faible** ».

Phase d'exploitation

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 les eaux rejetées vont au-delà du site, dans le réseau de la SPIPB. La durée de l'impact est « **longue** » puisqu'elle s'étend sur toute la phase d'exploitation. Ainsi, l'importance de l'impact en phase d'exploitation sur la qualité des eaux de surface est « **faible** ».

Phase de fermeture

Le maintien du système de gestion des eaux pluviales pendant la phase de fermeture et de l'application des mesures d'atténuation courantes permettra de maintenir la qualité des eaux de surface émises à l'exutoire. L'intensité de l'impact est donc « **faible** ». L'étendue est « **locale** », car les eaux rejetées vont au-delà du site, dans le réseau de la SPIPB. De façon prudente, étant donné que les détails de la phase de fermeture ne sont pas disponibles à ce moment, la durée de l'impact a été considérée comme « **moyenne** ». Ainsi, l'importance de l'impact en phase de fermeture sur la qualité des eaux de surface est « **faible** ».

6.4.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières

6.4.4.1 Qualité de l'eau de surface

Pour toutes les phases du projet (construction, exploitation, fermeture), la conception du projet permettra de répondre aux exigences de qualité de l'eau et de préserver le milieu hydrique. Aucune mesure d'atténuation particulière n'a été retenue pour la qualité de l'eau de surface en plus des mesures d'atténuation courantes mentionnées précédemment. L'importance des impacts résiduels est donc inchangée, car les mesures d'atténuation courantes ont été considérées dans l'évaluation des impacts potentiels de la section 6.4.3.

6.4.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire)

Aucune mesure de compensation n'est prévue pour cet enjeu, car l'importance de tous les impacts résiduels négatifs est « faible » et aucun impact résiduel d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié (voir l'annexe F-1).

6.4.6 Bilan

Le tableau 6-13 présente un bilan de l'importance des impacts sur la CVE retenue pour l'enjeu de la préservation du milieu hydrique, ainsi que les mesures d'atténuation particulières et de compensation s'il y a lieu.

Tableau 6-13 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la préservation du milieu hydrique

CVE	Enjeu de la préservation du milieu hydrique				
	Phase	**Importance de l'impact potentiel**	**Mesures d'atténuation particulières**	**Importance de l'impact résiduel**	**Mesures de compensation**
Qualité de l'eau de surface	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)	-
	Exploitation	Faible(négatif)	-	Faible (négatif)	-
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)	-

Note : - non applicable

6.5 Enjeu nº 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 de Vale dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour contribuera à augmenter les besoins de main-d'œuvre de la région pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture. Par ailleurs, 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.

Par conséquent, les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 4 sont les suivantes :

- l'emploi,
- les activités économiques.

Le tableau 6-14 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 4.

Tableau 6-14 Résumé de l'état actuel des CVE de l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région

CVE	Résumé de leur état actuel
Emploi (voir aussi la section 4.5.3.3)	Le taux de chômage à Bécancour est bas, se chiffrant à 4,4 % en 2021 (5,5 % pour la MRC), comparativement au 7,6 % de la moyenne québécoise pour la même année. De plus, il est à noter que le Québec vit, en 2024, des pressions sur le marché de l'emploi (IDQ, 2024). En 2022, les cégeps de Drummondville et de Victoriaville annonçaient qu'ils s'unissaient pour développer un pôle de formation collégiale à Bécancour pour parer au besoin de main-d'œuvre à venir pour la filière batterie. Dès l'année scolaire 2024-2025, une formation courte (attestation d'étude collégiale) a été déployée en chimie analytique pour répondre aux besoins de Nemaska Lithium et d'Ultium CAM (Lacroix, 2024a). Également, la Ville de Bécancour poursuit les efforts pour combler les besoins en main-d'œuvre, notamment par l'implantation souhaitée à Bécancour d'un centre de formation couvrant des formations spécialisées du secondaire à l'université. De plus, Bécancour et l'UQTR ont signé un partenariat d'une durée d'au moins deux ans pour faire face à la gestion de la croissance générée par la filière batterie dans la région. Ce partenariat vise notamment la formation et le soutien des gestionnaires municipaux et des projets de recherche en ressources humaines (Cloutier, 2024b). Par ailleurs, le gouvernement du Québec a commencé des missions de recrutement à l'étranger pour des travailleurs et des étudiants (Boulet. J. 2024).
Activités économiques (voir aussi la section 4.5.3.3)	L'indice de vitalité économique de la ville de Bécancour a fortement augmenté depuis 2006, passant du 383^{e} rang au 190^{e} rang dans le classement des localités (ISQ, 2023). Près de 600 entreprises installées à Bécancour sont répertoriées sur le site de la ville, dont une grande majorité d'entreprises de services (424), suivie de 116 commerces (gros ou détails), 47 industries ou manufactures et 5 entreprises agricoles (Ville de Bécancour, non daté(a)). Le Parc industriel et portuaire de Bécancour est l'un des plus grands parcs industriels au Canada avec près de 7000 ha de terrain. Quatre autres parcs industriels sont présents à Bécancour et offrent de nombreuses possibilités de développement : la zone industrielle Sainte-Gertrude, le parc industriel et commercial 30-55, le parc technologique LaPrade et la zone PME Jean-Demers (Ville de Bécancour, non daté(b)). En 2023, le gouvernement du Québec a annoncé la création de la troisième zone d'innovation, la Vallée de la Transition Énergétique, déployée entre Bécancour, Trois-Rivières et Shawinigan. Plus de 8 millions de dollars seront investis pour réaliser sept projets d'infrastructures et de recherche. La zone d'innovation vise notamment à mettre en valeur ses avantages concurrentiels et durables tout en favorisant sa culture d'innovation et de commercialisation.

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 6-15. Pour cet enjeu, les CVE sont décrites à la section précédente et les activités du projet sont respectivement décrites aux sections 3.2.2, 3.2.3 et 3.2.4 respectivement pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

Tableau 6-15 Grille des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région et les activités du projet

Phase	Activité	CVE et interactions			
		Emploi		Activités économiques	
Construction	Préparation du site	X	Augmentation de la demande en travailleurs (25 à 375) liée aux activités de la phase de construction (effet positif). Augmentation de la concurrence sur le marché de l'emploi qui pourrait créer certaines frictions avec les entreprises locales (effet négatif).	X	Augmentation de l'activité économique par l'embauche augmente la vitalité économique de la région (effet positif). Source de revenus pour la Ville de Bécancour par le biais de taxes municipales (effet positif). Collaboration avec les entreprises locales pour la construction peut générer des retombées positives supplémentaires (effet positif).
	Mise en place d'installations temporaires	X		X	
	Construction des bâtiments, installation des équipements et raccordements	X		X	
	Démantèlement des installations temporaires et nivellement du terrain	X		X	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	X		X	
Exploitation	Activité de démarrage	X	Embauche d'environ 65 travailleurs permanents liée aux activités d'exploitation (effet positif). Augmentation de la concurrence sur le marché de l'emploi qui pourrait créer certaines frictions avec les entreprises locales (effet négatif).	X	Augmentation de l'activité économique par l'embauche augmente la vitalité économique de la région (effet positif). Source de revenus pour la Ville de Bécancour par le biais de taxes municipales (effet positif). Collaboration avec les entreprises locales pour l'exploitation (p. ex. manutention, opérationnalisation, etc.) peut générer des retombées positives supplémentaires (effet positif).
	Procédé de fabrication	X		X	
	Réception et entreposage des matières premières	X		X	
	Entreposage et expédition du produit fini	X		X	
	Gestion des émissions atmosphériques, odeurs, GES et émissions sonores	X		X	
	Gestion des eaux	X		X	
	Gestion des matières résiduelles	X		X	
Fermeture	Cessation des activités et démantèlement des équipements et des infrastructures connexes	X	Création d'emplois temporaires pour la cessation des activités, le démantèlement des équipements et infrastructures ainsi que la restauration du terrain (effet positif).	X	Augmentation de l'activité économique par l'embauche augmente la vitalité économique de la région (effet positif). Source de revenus pour la Ville de Bécancour par le biais de taxes municipales (effet positif). Collaboration avec les entreprises locales pour la fermeture peut générer des retombées positives supplémentaires (effet positif).
	Restauration du terrain	X		X	

Notes : X : interaction potentielle
- : non applicable

6.5.2.1 Emploi

Durant la phase de construction de l'usine, le chantier nécessitera la mobilisation d'une main-d'œuvre importante, estimée entre 25 et 375 travailleurs, sur une période de 24 mois. Cette mobilisation devrait générer un impact positif considérable sur l'emploi dans la région, en créant de nombreuses opportunités d'emploi directes et indirectes pour les résidents locaux. Cependant, il est important de noter que cette dynamique pourrait être nuancée par le faible taux de chômage et la pénurie de main-d'œuvre dans certains secteurs spécifiques.

Face à cette situation, Vale pourrait se trouver confrontée à des difficultés pour recruter le personnel nécessaire, en raison de la concurrence accrue pour les talents disponibles. Pour attirer les travailleurs requis, l'entreprise pourrait être amenée à augmenter ses salaires et à offrir des conditions plus avantageuses. Bien que cette stratégie puisse être efficace pour répondre aux besoins de recrutement, elle pourrait également entraîner des répercussions négatives sur le marché du travail local, en créant une pression sur les salaires des emplois proposés par les entreprises locales. Cette situation pourrait conduire à une augmentation des coûts salariaux dans la région, ce qui pourrait désavantager les entreprises locales et potentiellement entraîner une hausse des prix des biens et services.

Une fois l'usine opérationnelle, Vale prévoit la création d'environ 65 postes permanents, ce qui contribuera à soutenir l'emploi local et régional. Néanmoins, la persistance des problèmes de pénurie de main-d'œuvre pourrait également compliquer le recrutement pour ces postes.

Pendant la phase de fermeture, des travailleurs seront requis pour le démantèlement des équipements et infrastructures et la restauration du terrain. Le détail des besoins n'est pas connu à ce moment, mais on suppose que ce sera moins qu'en phase de construction.

Des mesures d'atténuation courantes, comme prioriser l'embauche des travailleurs locaux et offrir un mécanisme clair pour ceux qui souhaitent obtenir des renseignements sur les emplois, seront mises en œuvre pour bonifier les impacts positifs et réduire les impacts négatifs (voir l'annexe F-2).

6.5.2.2 Activités économiques

En employant jusqu'à 375 travailleurs lors des périodes de pointe, la construction de l'usine de Vale dynamisera l'économie régionale. Ces travailleurs et leurs familles, le cas échéant, sont susceptibles d'engendrer des retombées économiques régionales par l'achat de biens et services. De plus, l'arrivée de Vale pourrait générer des retombées positives pour certaines entreprises locales en les engageant pour diverses phases et sections du projet, renforçant ainsi l'économie locale à travers des contrats et des collaborations. Vale contribuera à l'économie locale par le biais des taxes municipales, permettant à la Ville d'augmenter ses revenus. Ces fonds supplémentaires pourraient être utilisés pour améliorer les services municipaux. Cependant, l'augmentation du nombre d'entreprises sur le territoire pourrait augmenter la compétitivité économique et ainsi désavantager les entreprises locales.

Pendant la phase d'exploitation, l'embauche d'environ 65 employés permanents apportera également des bénéfices notables à l'économie locale et régionale. Ces travailleurs et leurs familles sont susceptibles d'engendrer des retombées économiques régionales par l'achat de biens et services localement et dans la région. De plus, en sous-traitant certaines tâches de manutention ou d'opérationnalisation à des entreprises locales, Vale pourrait non seulement dynamiser l'économie locale, mais aussi amplifier ses retombées économiques dans la région.

Vale contribuera également à l'économie locale par le paiement de taxes municipales. Cependant, la création de postes permanents pourrait avoir un impact négatif sur les entreprises locales en raison du faible taux de chômage et de la pénurie de main-d'œuvre, et l'augmentation du nombre d'entreprises sur le territoire pourrait augmenter la compétitivité économique et ainsi désavantager les entreprises locales.

En phase de fermeture, des travailleurs 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 moment, mais on suppose que ce sera moins qu'en phase de construction. Les travailleurs (par l'achat de biens et services), ainsi que l'octroi de contrat en sous-traitance par Vale sont susceptibles d'engendrer des retombées économiques locales et régionales.

Des mesures d'atténuation courantes, comme l'établissement d'une politique d'achat local et un suivi des retombées économiques au niveau local et au niveau régional, seront mises en œuvre pour bonifier les impacts positifs et réduire les impacts négatifs (voir l'annexe F-2).

De plus, il est à noter que Vale fait des investissements communautaires dans toutes les collectivités où elle exerce ses activités. Vale a un budget de 100 000 $ à investir dans des institutions comme l'École de la batterie et la Vallée de la Transition Énergétique avant la mise en service de son usine. Il est prévu que ce budget augmente une fois que la production commencera.

6.5.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.5.3.1 Emploi

Phase de construction

En employant jusqu'à 375 travailleurs lors des périodes de pointe, et en octroyant des contrats aux compagnies locales et régionales, la construction de l'usine de Vale dynamisera l'économie régionale. L'intensité de l'impact est « **modérée [positif]** ». L'étendue est « **régionale** » et la durée est « **moyenne** », car elle s'étend sur les deux années de construction. L'importance de l'impact sur l'emploi (création/maintien) pendant la phase de construction est « **forte [positif]** ».

Cependant, l'impact du projet sur l'emploi pourrait aussi créer de la compétition pour la main-d'œuvre en raison du faible taux de chômage et de la pénurie de main-d'œuvre. L'intensité de l'impact est « **faible [négatif]** », car l'arrivée de Vale augmentera la pression sur la main-d'œuvre, sans toutefois modifier considérablement le portrait de l'emploi à Bécancour. L'étendue est « **régionale** » et la durée est « **moyenne** », car elle s'étend sur les deux années de construction. L'importance de l'impact sur l'emploi (compétition/pénurie) pendant la phase de construction est donc « **moyenne [négatif]** ».

Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, Vale prévoit la création d'environ 65 postes permanents, ce qui contribuera à soutenir l'emploi local. L'intensité de l'impact est « **modérée [positif]** ». L'étendue est « **locale** », car comme mentionné à la section 6.2.1, la Ville de Bécancour met en place des mesures afin que les employés de la filière batterie s'installent sur son territoire. La durée est « **longue** », puisque les impacts sur l'emploi persisteront durant l'exploitation du projet. L'importance de l'impact sur l'emploi (création/maintien) pendant la phase d'exploitation est « **moyenne [positif]** ».

Comme pour la phase de construction, un impact négatif pourrait être associé à la pénurie de main-d'œuvre et à la concurrence. Comme mentionné précédemment, plusieurs acteurs comme la Ville et le gouvernement du Québec ont mis en place des initiatives pour former et recruter des travailleurs spécialisés pour la filière batterie à Bécancour. En supposant que ces initiatives commenceront à porter des fruits au démarrage de l'usine de Vale, l'intensité de l'impact négatif est supposée « **faible [négatif]** ». L'étendue est « **locale** » et la durée est « **longue** ». L'importance de l'impact sur l'emploi (compétition/pénurie) pendant la phase d'exploitation est donc « **faible [négatif]** ».

Phase de fermeture

La fermeture du site créera quelques emplois temporaires pour le démantèlement des équipements et infrastructures et pour la restauration du terrain. Comme les données d'emploi ne sont pas connues, par mesure de précaution, l'intensité de l'impact est considérée « **faible [positif]** ». L'étendue est « **locale** » et la durée, qui s'étalera sur la phase de fermeture est « **moyenne** ». L'importance de l'impact sur l'emploi est donc « **faible [positif]** » pendant la phase de fermeture.

De plus, tout comme les effets en phase de construction, l'importance de l'impact négatif sur l'emploi (compétition/pénurie) est, par mesure de précaution, « **moyenne [négatif]** » pour la phase de fermeture.

6.5.3.2 Activités économiques

Phase de construction

L'intensité de l'impact de Vale sur l'activité économique (dynamisme et retombées économiques) pendant la phase de construction est « **modérée [positif]** » pour une étendue « **locale** » ou « **faible [positif]** » pour une étendue « **régionale** ». La durée est « **moyenne** », car elle s'étend sur les deux années de construction. L'importance de l'impact sur les activités économiques locales (dynamisme et retombées économiques) est « **moyenne [positif]** ».

L'intensité de l'impact sur la compétition face aux entreprises locales en lien à la pénurie de main-d'œuvre pendant la phase de construction est pour sa part « **modérée [négatif]** » pour une étendue « **locale** », ou « **faible [négatif]** » pour une étendue « **régionale** ». La durée est « **moyenne** », car elle s'étend sur les deux années de construction. L'importance de l'impact sur les activités économiques locales (compétition face aux entreprises locales en lien à la pénurie de main-d'œuvre) pendant la phase de construction est donc « **moyenne [négatif]** ».

Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, l'intensité de l'impact est « **faible [positif]** » si l'on considère que l'étendue est « **régionale** ». La durée est « **longue** », puisque les impacts sur l'emploi persisteront au moins durant l'exploitation du projet. L'importance de l'impact sur les activités économiques (dynamisme et retombées économiques) pendant la phase d'exploitation est « **moyenne [positif]** ».

L'intensité de l'impact est par ailleurs « **faible [négatif]** », si l'on considère que certaines entreprises locales pourraient être désavantagées. L'étendue est « **locale** » et la durée est « **longue** », car elle s'étend sur les années de l'exploitation de l'usine. L'importance de l'impact sur les activités économiques qui désavantagent les entreprises locales pendant la phase d'exploitation est « **faible [négatif]** ».

Phase de fermeture

Pour la phase de fermeture, comme les données d'emploi ne sont pas connues, par mesure de précaution, l'intensité de l'impact est considérée comme « **faible [positif]** ». L'étendue est « **locale** » et la durée, qui s'étalera sur la phase de fermeture est « **moyenne** ». L'importance de l'impact sur les activités économiques (dynamisme et retombées économiques) pendant la phase de fermeture est donc « **faible [positif]** ».

De plus, tout comme les effets en phase de construction, l'importance de l'impact négatif sur les activités économiques locales (compétition face aux entreprises locales en lien à la pénurie de main-d'œuvre) est « **moyenne [négatif]** » pendant la phase de fermeture.

6.5.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières

6.5.4.1 Emploi

Mesures d'atténuation particulières

En phase d'exploitation, les mesures d'atténuation particulières suivantes sont proposées pour ne pas exacerber la pénurie de main-d'œuvre :

- Se coordonner avec les établissements d'enseignement régionaux pour offrir de la formation ciblée sur les besoins de main-d'œuvre;
- Mettre en place une stratégie d'attraction pour les Premières Nations, les jeunes et les femmes en collaboration avec les organismes locaux;
- Participer au comité de main-d'œuvre créé pour répondre aux enjeux de la SPIPB.

Aucune mesure d'atténuation particulière n'a été retenue concernant l'emploi pour les phases de construction et de fermeture.

Évaluation des impacts résiduels

La mise en place de ces mesures particulières n'a pas d'incidence sur l'importance des impacts positifs sur l'emploi alors que ces mesures particulières pourraient faire diminuer les effets négatifs appréhendés, toutefois, de façon prudente, l'importance des impacts résiduels demeure « **faible [négatif]** » en phase d'exploitation.

6.5.4.2 Activités économiques

Mesures d'atténuation particulières

Pour toutes les phases du projet, les mesures d'atténuation particulières suivantes sont proposées pour bonifier les impacts positifs sur les activités économiques :

- Produire annuellement une liste des biens et services pour lesquels des contrats sont attendus dans le cadre des travaux de construction et d'exploitation. La 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 et identifier activement les capacités des entreprises locales.

Évaluation des impacts résiduels

La mise en place de ces mesures d'atténuation particulières ne modifie pas l'importance de l'impact positif sur les activités économiques évaluée à la section 6.5.3.2 qui est « **moyenne [positif]** » en phase de construction et d'exploitation, et « **faible [positif]** » en phase de fermeture. L'importance des impacts résiduels pour les impacts négatifs est inchangée.

6.5.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire)

Aucune mesure de compensation n'est prévue pour cet enjeu, car l'importance de tous les impacts résiduels négatifs varie entre « faible » et « moyenne » et aucun impact résiduel négatif d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié (voir l'annexe F-1).

6.5.6 Bilan

Le tableau 6-16 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région, ainsi que les mesures d'atténuation particulières et de compensation s'il y a lieu.

Tableau 6-16 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	**Importance de l'impact potentiel**	**Mesures d'atténuation particulières**	**Importance de l'impact résiduel**	**Mesures de compensation**
Emploi	Construction	Forte (positif) Moyenne (négatif)	-	Forte (positif) Moyenne (négatif)	-
	Exploitation	Moyenne (positif) Faible (négatif)	• Se coordonner avec les établissements d'enseignement régionaux pour offrir de la formation ciblée sur les besoins de main-d'œuvre. • Mettre en place une stratégie d'attraction pour les Premières Nations, les jeunes et les femmes en collaboration avec les organismes locaux. • Participer au comité de main-d'œuvre créé pour répondre aux enjeux de la SPIPB.	Moyenne (positif) Faible (négatif)	-
	Fermeture	Faible (positif) Moyenne (négatif)	-	Faible (positif) Moyenne (négatif)	-
Activités économiques	Construction	Moyenne (positif) Moyenne (négatif)	• Produire annuellement une liste des biens et services pour lesquels des contrats sont attendus dans le cadre des travaux de construction et d'exploitation. La 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 et identifier activement les capacités des entreprises locales.	Moyenne (positif) Moyenne (négatif)	-
	Exploitation	Moyenne (positif) Faible (négatif)	Les mesures d'atténuation particulières sont les mêmes que celles mentionnées pour la phase de construction.	Moyenne (positif) Faible (négatif)	-
	Fermeture	Faible (positif) Moyenne (négatif)	Les mesures d'atténuation particulières sont les mêmes que celles mentionnées pour la phase de construction.	Faible (positif) Moyenne (négatif)	-

Note : - non applicable

6.6 Enjeu nº 5 – 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 de construction, d'exploitation et de fermeture impliqueront la circulation de la machinerie et l'utilisation d'équipements fonctionnant grâce aux combustibles fossiles. Ces derniers généreront des émissions de GES.

Par conséquent, la CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 5 est le climat.

Le tableau 6-17 résume l'état actuel de la CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu nº 5.

Tableau 6-17 Résumé de l'état actuel de la CVE de l'enjeu de la réduction des gaz à effet de serre

CVE	Résumé de son état actuel
Climat (voir aussi la section 4.2.4)	Les changements climatiques sont liés aux émissions de GES anthropiques. Au Québec, selon l'inventaire québécois des émissions de GES (MELCCFP, 2023c), les émissions de GES totales étaient de 77,6 Mt éq. CO_2 en 2021. Au Canada, la température moyenne annuelle a augmenté de 1,7°C entre 1948 et 2016 (Bush & Lemmen, 2019), ce qui représente environ le double 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 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 les deux aléas.

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 6-18. Pour cet enjeu, la CVE est décrite à la section précédente et les activités du projet sont respectivement décrites aux sections 3.2.2, 3.2.3 et 3.2.4 respectivement pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

Tableau 6-18 Grille des interrelations entre la CVE de l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques et les activités du projet

Phase	Activité	CVE et interactions Climat	
Construction	Préparation du site	X	Émissions de GES liées à l'utilisation d'équipements de construction munis de moteurs à combustion.
	Mise en place d'installations temporaires	X	
	Construction des bâtiments, installation des équipements et raccordements	X	
	Démantèlement des installations temporaires et nivellement du terrain	X	
	Gestion des nuisances, des émissions, des rejets et des matières résiduelles	X	
Exploitation	Activité de démarrage	X	Émissions de GES liées aux activités de l'usine et à l'utilisation d'équipements thermiques.
	Procédé de fabrication	X	
	Réception et entreposage des matières premières	-	
	Entreposage et expédition du produit fini	X	
	Gestion des émissions atmosphériques, odeurs, GES et émissions sonores	X	
	Gestion des eaux	X	
	Gestion des matières résiduelles	X	
Fermeture	Cessation des activités et démantèlement de l'usine et des infrastructures connexes	X	Émissions de GES liées à l'utilisation de machinerie et d'équipements thermiques pour les activités de fermeture.
	Restauration du terrain	X	

Notes : X : interaction potentielle
- : non applicable

6.6.2.1 Climat

L'utilisation d'équipement de construction à combustion thermique lors de la phase de construction entraînera l'émission de GES. Le transport des matériaux et des divers équipements jusqu'au site entraînera également des émissions de GES, ainsi que la consommation d'énergie (thermique et électrique) nécessaire pour faire fonctionner les infrastructures temporaires.

L'exploitation de l'usine entraînera également des émissions de GES par le fonctionnement des équipements de production industriels, par la consommation d'électricité, par le transport des matières premières, des réactifs et des matières résiduelles, ainsi que par le déplacement des travailleurs avec leurs véhicules.

Tout comme la phase de construction, la fermeture de l'usine nécessitera l'utilisation de machinerie et d'équipements ainsi que le transport de matériaux et d'équipements, mais les détails de cette phase ne sont pas connus à ce moment.

Pour évaluer plus précisément les émissions de GES liées à la construction et à l'exploitation de l'usine, une quantification des émissions de GES a été faite selon les principes généraux de la norme ISO 14064-1 (ISO, 2018) ainsi que selon les méthodologies décrites dans le Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre publié par le MELCCFP (2022) (WSP, 2024j) et le rapport est inclus à l'annexe G-4. L'estimation des GES du projet a considéré les émissions directes (scope 1) comme la consommation de combustibles fossiles par la machinerie et les équipements sur le chantier pour la phase de construction, et comme les émissions de procédé et les émissions associées à la consommation de gaz naturel de l'usine pour la phase d'exploitation. L'estimation a également inclus certaines émissions indirectes de scopes 2 et 3, comme les émissions attribuables à la consommation d'électricité (scope 2), ainsi que le transport des marchandises hors site (scope 3).

Pendant la phase de construction, les émissions de GES sont estimées à environ 9,6 kt éq. CO_2 annuellement pour un total d'environ 19,2 kt éq. CO_2 pour toute la période construction prévue durer environ deux ans. Cette estimation est basée sur les sources mobiles, les sources fixes, le transport hors site des marchandises, le déplacement des employés et l'électricité (voir l'annexe G-4).

Pendant la phase d'exploitation, les émissions de GES calculées sur une base annuelle sont estimées à environ 4,6 kt/an éq. CO_2 en incluant les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et au transport hors site (voir le rapport à l'annexe G-4 pour plus de détails). Les émissions directes uniquement sont estimées à 1,9 kt/an éq. CO_2. Des émissions de 4,6 kt éq. CO_2 par an représentent environ 0,006 % des émissions annuelles de GES du Québec. Si l'on prend uniquement les émissions directes du projet, soit celles qui sont considérées pour l'atteinte du seuil de déclaration obligatoire les émissions d'une installation au Québec (*Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*), les émissions de GES du projet sont estimées à 1,9 kt 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 de déclaration (10 kt éq. CO_2). En conséquence, les émissions de GES en phase d'exploitation du projet sont considérées comme un impact négligeable et l'évaluation de l'importance de l'impact n'a pas été poursuivie dans la section 6.6.3.

Il est pertinent également de considérer le contexte dans lequel le projet s'inscrit face à l'enjeu de la lutte aux changements climatiques. Le projet d'usine de sulfate de nickel s'inscrit dans la transition énergétique pour un monde plus sobre en carbone, puisque le produit final de l'usine de Vale servira à produire des batteries pour véhicules électriques. L'électrification des transports constitue l'un des piliers de l'action gouvernementale en matière de lutte contre les changements climatiques. Bien qu'il soit difficile de faire l'exercice d'un bilan global du projet en termes de réductions des émissions de GES, il est tout de même prudent d'avancer que ce projet, conjointement avec l'usine voisine d'Ultium CAM, permettra ultimement de réduire les émissions de GES attribuables au transport au Québec et ainsi avoir un impact positif sur l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques. L'avantage du projet de Vale est son emplacement par rapport à l'utilisateur de son produit fini, soit l'usine de batterie Ultium CAM. Si le projet de Vale ne voyait pas le jour, Ultium CAM devrait vraisemblablement se tourner vers un producteur étranger de sulfate de nickel, puisqu'il n'existe à ce jour aucun producteur local pour ce produit. Le transport du sulfate de nickel engendrerait des émissions de GES non négligeables dans ce scénario, alors que l'acheminement du produit avec le projet de Vale se fera par une conduite reliant les deux usines, donc à émission nulle, ce qui constitue un net avantage dans le bilan GES du projet.

Afin de rendre le bilan GES le plus positif possible, il est à noter que plusieurs décisions dans le choix des variantes du projet et dans sa conception ont menés à une réduction des émissions directes de GES du projet, notamment le choix d'installer une chaudière alimentée à l'électricité plutôt qu'à un type d'énergie fossile, ainsi que le fait d'éviter l'utilisation de chariots élévateurs fonctionnant au diesel pour la manutention extérieure des matières premières.

Durant toutes les phases du projet, des mesures d'atténuation courantes, comme l'utilisation d'équipements électriques lorsque possible et la réduction de la marche au ralenti des moteurs d'équipements et machinerie dans la mesure du possible, seront mises en œuvre permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre (voir l'annexe F-2).

6.6.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.6.3.1 Climat

Phase de construction

La construction de l'usine entraînera des émissions de GES d'environ 19,2 kt éq. CO_2 pour toute sa durée, ce qui représente 0,025 % 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 vont se produire pendant les deux années de construction, la durée de l'impact est donc « **moyenne** ». L'importance de l'impact sur le climat pendant la phase de construction a ainsi été évaluée à « **moyenne** ».

Phase d'exploitation

Comme mentionné à la section 6.6.2, les émissions de GES en phase d'exploitation du projet sont considérées comme un impact négligeable et l'évaluation de l'importance de l'impact n'est pas jugée nécessaire.

Phase de fermeture

De façon prudente, il a été supposé que les activités de la phase de fermeture vont générer des émissions de GES similaires à celles liées à la construction de l'usine. 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 moment, la durée de l'impact associé à ces émissions a été considérée comme « **moyenne** ». L'importance de l'impact sur le climat pendant la phase de fermeture est « **moyenne** ».

6.6.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières

Aucune mesure d'atténuation particulière n'a été retenue pour le climat en plus des mesures d'atténuation courantes mentionnées précédemment lesquelles s'appliqueront à toutes les phases du projet. Les impacts résiduels sont donc inchangés, car les mesures d'atténuation courantes ont été considérées dans l'évaluation des impacts potentiels de la section 6.6.2.

6.6.5 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire)

Aucune mesure de compensation n'est prévue pour cet enjeu, car l'importance de tous les impacts résiduels négatifs est « moyenne » et aucun impact résiduel d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié (voir l'annexe F-1).

6.6.6 Bilan

Le tableau 6-19 présente un bilan de l'importance des impacts sur la CVE retenue pour l'enjeu de la réduction des gaz à effet de serre, ainsi que les mesures d'atténuation particulières et de compensation, s'il y a lieu

Tableau 6-19 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques

CVE	Enjeu de la lutte contre les changements climatiques				
	Phase	**Importance de l'impact potentiel**	**Mesures d'atténuation particulières**	**Importance de l'impact résiduel**	**Mesures de compensation**
Climat	Construction	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)	-
	Exploitation	Négligeable (négatif)	-	-	-
	Fermeture	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)	-

Note : - non applicable

6.7 Résumé

Pour toutes les CVE analysées dans le cadre du projet d'usine de Vale, aucun impact résiduel n'est considéré comme d'importance « forte » ou « très forte ». Le tableau 6-20 résume et regroupe les bilans des impacts de chaque enjeu, leurs CVE, l'importance des impacts et les mesures d'atténuation particulières s'il y a lieu.

Tableau 6-20 Résumé de l'importance des impacts résiduels sur les enjeux analysés

CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Enjeu du maintien de la qualité de vie				
Qualité de l'air	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
Climat sonore	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Exploitation	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)

CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Circulation routière	Construction	Moyenne (négatif)	Modification du minutage du feu de circulation du carrefour de l'autoroute 30 et du boulevard Bécancour à discuter avec le MTMD	Faible (négatif)
	Exploitation	Très faible (négatif)	Collaboration avec les autres entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour pour trouver des solutions à la problématique de la circulation.	Très faible (négatif)
	Fermeture	Moyenne (négatif)	Modification du minutage du feu de circulation à discuter avec le MTMD	Faible (négatif)
Infrastructures, logements et services	Construction	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)
	Fermeture	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)
Enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus des traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki				
Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire	Construction	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
	Fermeture	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire	Construction	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	À venir	Faible à moyenne (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	À venir	Très faible à faible (négatif)
Enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique				
Qualité de l'eau de surface	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Exploitation	Faible(négatif)	-	Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)

CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel
Enjeu du maintien de la vitalité économique de la région				
Emploi	Construction	Forte (positif)	-	Forte (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (positif)	Se coordonner avec les établissements d'enseignement régionaux pour offrir de la formation ciblée sur les besoins de main-d'œuvre; Mettre en place une stratégie d'attraction pour les Premières Nations, les jeunes et les femmes en collaboration avec les organismes locaux; Participer au comité de main-d'œuvre crée pour répondre aux enjeux de la SPIPB.	Moyenne (positif)
		Faible (négatif)		Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (positif)	-	Faible (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
Activités économiques	Construction	Moyenne (positif)	Produire annuellement une liste des biens et services pour lesquels des contrats sont attendus dans le cadre des travaux de construction et d'exploitation. La 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 et identifier activement les capacités des entreprises locales	Moyenne (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (positif)	Les mesures d'atténuation sont les mêmes que celles mentionnées pour la phase de construction.	Moyenne (positif)
		Faible (négatif)		Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (positif)	Les mesures d'atténuation sont les mêmes que celles mentionnées pour la phase de construction.	Faible (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
Enjeu de la lutte contre les changements climatiques				
Climat	Construction	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)
	Exploitation	Négligeable (négatif)	-	-
	Fermeture	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)

Note : - non applicable

7 Évaluation des effets cumulatifs

Les effets cumulatifs font référence aux impacts environnementaux (biophysiques et sociaux) générés par les phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet de Vale 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 présent 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. La méthode d'évaluation des effets cumulatifs est détaillée à l'annexe F-3.

7.1 Détermination et justification des CVE retenues

Afin de répondre aux préoccupations du milieu, toutes les CVE retenues pour l'analyse des impacts (voir chapitre 6) ont été considérées pour l'analyse des effets cumulatifs, bien qu'aucune de ces CVE ne présente un impact résiduel important (importance « forte » ou « très forte », voir l'annexe F-1). Ce sont :

- la qualité de l'air (CVE liée à l'enjeu nº 1 « Maintien de la qualité de vie »);
- l'environnement sonore (CVE liée à l'enjeu nº 1 « Maintien de la qualité de vie »);
- la circulation routière (CVE liée à l'enjeu nº 1 « Maintien de la qualité de vie »);
- les infrastructures, les logements et les services (CVE liée à l'enjeu nº 1 « Maintien de la qualité de vie »);
- l'utilisation du territoire et la transmission culturelle - Accès au territoire (CVE liée à l'enjeu nº 2 « Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire de la Nation W8banaki »);
- l'utilisation du territoire et la transmission culturelle - Expérience sur le territoire (CVE liée à l'enjeu nº 2 « Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire de la Nation W8banaki »);
- la qualité de l'eau de surface (CVE liée à l'enjeu nº 3 « Préservation de la qualité du milieu hydrique »);
- l'emploi (CVE liée à l'enjeu nº 4 « Maintien de la vitalité économique de la région »);
- les activités économiques (CVE liée à l'enjeu nº 4 « Maintien de la vitalité économique de la région »);
- le climat (CVE liée à l'enjeu nº 5 « Lutte contre les changements climatiques »).

7.2 Identification des projets et événements passés, en cours ou futurs pouvant affecter les CVE

7.2.1 Limites spatiale et temporelle pour l'identification de projets et d'événements

Limite spatiale

La limite spatiale retenue pour l'identification de projets et d'événements dont les impacts pourraient s'ajouter à ceux du projet de Vale est l'ensemble de la zone industrialo-portuaire de Bécancour[23] ainsi que le territoire de la MRC de Bécancour et celui de la ville de Trois-Rivières.

Les impacts des projets et événements dans les limites de la zone industrialo-portuaire de Bécancour peuvent potentiellement se cumuler à toutes les CVE retenues alors que ceux des projets et événements dans les limites de la MRC de Bécancour et de la ville de Trois-Rivières sont plus susceptibles de se cumuler sur les CVE du milieu humain. Cette dernière délimitation repose sur les données indiquant qu'une majorité des travailleurs de Bécancour résident à Trois-Rivières (36 %), suivi par les résidents de Bécancour même (33 %), avec 40 % de la population locale travaillant sur place (Ville de Bécancour, 2024a). Il est à noter que ces limites incluent seulement une portion du territoire ancestral de la Nation W8banaki, le Ndakina, pour les fins de l'identification de projets et d'événements pouvant s'ajouter directement à celui de Vale, mais que dans les sections discutant des effets cumulatifs sur les CVE de l'enjeu nº 2 *Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire de la Nation W8banaki*, les limites spatiales seront élargies.

Limite temporelle

La limite temporelle retenue est de 1965 à 2045. Elle débute en 1965 (année de la création de la ville de Bécancour) alors que la ville perd peu à peu son caractère rural et agricole au profit du caractère industriel. En effet, à la fin des années 60, un grand parc industriel est aménagé (avec la création de la SPIPB en 1968) pour y accueillir des industries métallurgiques et sidérurgiques et d'autres industries de moindre importance.

La période d'analyse se poursuivra jusqu'en 2045, considérant la durée de vie prévue de l'usine de Vale, mais aussi pour refléter les prévisions de développement urbain et industriel en cours dans la région. Toutefois, il y a peu de visibilité sur les perspectives d'implantation des projets au-delà d'une dizaine d'années et plus on se projette loin, plus les prévisions d'effets cumulatifs deviennent incertaines. Rappelons que dans les 20 dernières années, les annonces de projets à Bécancour se sont succédé, mais plusieurs projets n'ont jamais vu le jour dont Stolt LN Gaz, IFFCO, Rio Tinto et BASF, pour ne nommer que ceux-là.

[23] La zone industrialo-portuaire de Bécancour a une superficie totale de 70,66 km2 et inclut le Parc industriel et portuaire de Bécancour (69,64 km^2) et le parc industriel Laprade (1,02 km^2).

Bien que le mode de vie des W8banakiak ait subi de grandes modifications depuis la colonisation française et britannique et la transformation du territoire par l'agriculture, la limite temporelle utilisée pour l'analyse des effets cumulatifs sur l'exercice des droits des W8banakiak se rapporte à la période de la création du Parc industriel et portuaire de Bécancour (1965) et s'étend jusqu'en 2045, puisque vraisemblablement, en considérant les projets en cours dans la région, prévus sur quelques années, le développement urbain et industriel se sera poursuivi.

7.2.2 Projets et événements identifiés

La consultation des rapports d'études d'impact sur l'environnement d'autres projets industriels, des sites Web de la SPIPB, de la ville de Bécancour et du Conseil W8banaki, et d'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 présentés au tableau 7-1, soit :

- des industries ayant cessé leurs activités ou qui sont en exploitation sur le territoire de la SPIPB;
- les principaux projets annoncés publiquement sur le territoire de la SPIPB;
- les projets de la Vallée de la Transition Énergétique;
- les infrastructures routières et portuaires dans le secteur de Bécancour et ses environs;
- les infrastructures urbaines et les services dans le secteur de Bécancour et ses environs.

7.2.2.1 Projets et événements passés

Le milieu d'implantation de l'usine projetée a été profondément modifié au cours des années par les activités humaines. Depuis la création de la SPIPB, une trentaine d'industries s'y sont installées, mais certaines installations industrielles implantées dans le parc industriel ont déjà été démantelées, citons l'usine de magnésium de Norsk Hydro en 2007, l'usine de briques réfractaires RHI en 2010 et la fermeture de la centrale nucléaire de Gentilly-2 à proximité du Parc industriel et portuaire de Bécancour à la fin de 2012.

La MRC de Bécancour, et plus particulièrement la ville de Bécancour, évolue en relation étroite avec les activités de la zone industrialo-portuaire. Après la fusion des villages en 1965, qui a apporté une centralisation des services, de nouveaux quartiers résidentiels ont vu le jour, comme celui de la Seigneurie de Godefroy créé dans les années 90 en bordure de l'autoroute 55, et le quartier des Méandres qui a vu le jour dans les années 2000. L'arrivée de l'Aluminerie de Bécancour a également joué un rôle crucial dans le développement de la ville, en raison de l'augmentation significative des revenus fiscaux qu'elle a engendrée.

Dans les années 1980 et 1990, la création de parcs (parc écologique Godefroy et parc régional de la rivière Gentilly) dans la MRC de Bécancour a notamment contribué à la qualité de vie de ses résidents. Enfin, la réglementation, les lois et l'évolution des politiques gouvernementales ont façonné les relations avec le milieu entraînant une meilleure protection du territoire et des droits autochtones (voir la section 7.3.5).

7.2.2.2 Projets et événements en cours ou futurs

Stratégiquement situé entre Québec et Montréal, le Parc industriel et portuaire de Bécancour fournit actuellement des installations et infrastructures de classe mondiale pour l'implantation d'entreprises du secteur industriel. Selon la SPIPB, plus de 600 M$ en projets y sont prévus d'ici 2027. Le parc est doté d'une grande variété d'infrastructures industrielles à la fine pointe pour desservir les entreprises qui s'y installent, dont des réseaux de distribution électrique, une ligne à haute pression de 2 400 kPa et un réseau souterrain de distribution de gaz naturel, de l'eau potable provenant de l'usine de filtration de la ville de Bécancour et un système de traitement des eaux usées sanitaires. De son côté, avec ses infrastructures de calibre mondial sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, le volet portuaire est une importante plaque tournante du commerce nord-américain. Il compte cinq postes d'amarrage de pointe pour accueillir les navires internationaux, et 3,5 millions de tonnes de marchandises ont été manutentionnées au port en 2023.

L'effervescence entourant la filière batterie s'est traduite de différentes façons en 2023 et 2024 et sur plusieurs fronts, avec l'annonce de divers projets industriels, mais aussi des investissements dans les infrastructures, les logements et les services. Les projets et événements en cours ou futurs sur le territoire de la SPIPB sont mentionnés au tableau 7-1.

En 2022, Nouveau Monde Graphite, Nemaska Lithium et GM ont annoncé tour à tour des investissements totalisant un demi-milliard de dollars dans la fabrication de composantes de batterie de véhicules électriques.

Le chantier de l'usine du consortium GM-Posco, qui se nomme maintenant Ultium CAM, a débuté en 2023, pour un début d'exploitation prévu en 2025. Nouveau Monde Graphite espère pour sa part débuter les travaux dès 2025 pour une mise en service en 2027. Quant au projet de Nemaska Lithium, les travaux de construction de l'usine ont débuté en janvier 2023 et s'échelonneront jusqu'à la fin de l'année 2025 et sa mise en service est prévue au courant de l'année 2026.

Soulignons que le Parc industriel et portuaire de Bécancour a pris de l'expansion en 2023 sous l'impulsion de la filière batterie. En effet, le gouvernement du Québec a acquis, pour 19 millions de dollars, les bâtiments et les terrains du parc LaPrade dont la gestion a été confiée à la SPIPB. Dans la foulée de cette expansion, environ 0,6 km^2 du parc LaPrade seront rendus disponibles à l'implantation de petites et moyennes entreprises reliées aux énergies propres incluant la filière batterie. Deux entreprises y sont présentement en exploitation et un projet d'accélérateur d'entreprises est en cours de réalisation.

Parallèlement à ces projets, la ville de Bécancour, la ville de Trois-Rivières ainsi que d'autres localités dans la région prévoient des développements résidentiels et commerciaux importants pour subvenir aux besoins à venir (voir la section 7.3.4.1).

Tableau 7-1 Synthèse des projets et événements passés, en cours ou futurs pouvant affecter les composantes valorisées de l'environnement

Projet, événement	Passé	En cours	Futur
Industries ayant cessé leurs activités ou étant en exploitation sur le territoire de la SPIPB			
Centrale nucléaire de Gentilly-2 (accolée au Parc industriel et portuaire de Bécancour)	X		
Norsk Hydro	X		
Usine RHI	X		
Autres industries : TC Énergie, Services de transformation Bécancour, Alubar métaux, Silicium Québec SEC, Aluminerie de Bécancour (ABI), Air Liquide Canada, Viterra Canada Inc., Arkema Canada, Canadoil Forge Ltée, CEPSA Chimie Bécancour, Greentone, Industries McAsphalt Ltée, Olin Canada ULC, Oriens Technologies, et Viterra Canada Inc.	X	X	X
Principaux projets (en cours ou à venir) sur le territoire de la SPIPB			
Usine de Nemaska Lithium (production d'hydroxyde de lithium)		X	X
Usine d'Ultium CAM (fabrication de cathodes)		X	X
Usine de Ford en partenariat avec EcoPro BM et Sk On (fabrication de cathodes)[24]			X
Usine de Nouveau Monde Graphite (production de graphite purifié)			X
Centre logistique multimodal et multi-usage (SPIPB)			X
Prolongement de la voie ferrée (SPIPB)			X
Prolongement des conduites de gaz naturel (Énergir)		X	X
Renforcement du réseau de transport d'électricité à 230 kV (Hydro-Québec)	X	X	X
Amélioration de la station de traitement des eaux usées domestiques (SPIPB)		X	X
Prolongement et amélioration des voies de desserte (MTMD, SPIPB, Ville de Bécancour)			X
Extension des réseaux d'égouts, d'aqueduc et d'eau industrielle (SPIPB)			X
Déviation de cours d'eau et destruction de milieux humides pour les aménagements du parc industriel (SPIPB)	X	X	
Travaux géophysiques exploratoires (Deepsky)		X	X
Projets de la Vallée de la Transition Énergétique			
Autres projets des parcs industriels des municipalités de Bécancour (SPIPB, Laprade), de Shawinigan et de Trois-Rivières (voir la section 7.3.9)	X	X	X
Collaboration avec la Cité de l'innovation circulaire de Victoriaville pour la valorisation des résidus industriels de la filière batterie			X

[24] À l'arrêt depuis août 2024 pour une durée indéterminée.

Projet, événement	Passé	En cours	Futur
Infrastructures routières et portuaires			
Prolongement et élargissement des autoroutes 30 et 55		X	X
Parc industriel et commercial 30-55		X	
Réfection du pont Laviolette		X	
Infrastructures urbaines et services			
Fusion des villages de Bécancour	X		
Développements résidentiels à Bécancour et à Trois-Rivières	X	X	X
Adoption d'un nouveau Plan d'urbanisme par la Ville de Bécancour		X	
Développements prévus dans quatre secteurs de la ville de Bécancour (secteurs Gentilly, Bécancour, Sainte-Angèle et Sainte-Gertrude)[25]			X
À Trois-Rivières : Projet multirésidentiel de 218 appartements (en construction en 2024) et de 64 logements au centre-ville (prévus en 2024)			X
Création du parc écologique Godefroy et du parc régional de la rivière Gentilly	X	X	X

7.3 Analyse des effets cumulatifs sur les CVE

7.3.1 Qualité de l'air

7.3.1.1 État de référence et tendances historiques

Comme décrit aux chapitres 4 et 6, la qualité de l'air fait l'objet d'une surveillance par le MELCCFP à Bécancour depuis 1995 (MELCCFP, 2022). Entre 1995 et 2017, les concentrations moyennes annuelles de SO_2, NO_2 et NO ont été en baisse à cette station, tandis que les concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ et PM_{10} sont restées stables. Les concentrations des polluants mesurés se situaient toujours sous les normes de l'air ambiant prescrites par le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, à l'exception des concentrations de $PM_{2,5}$ qui ont dépassé la norme de 30 µg/m^3 sur 24 heures à 14 reprises entre 2011 et 2017 (Laberge, 2018). Le rapport de Laberge (2018) conclut que les résultats démontrent que les activités de la zone industrielle de la région de Bécancour n'ont pas d'impact majeur sur la qualité de l'air mesurée à cette station de surveillance du MELCCFP.

[25] Voir la Carte promoteur 2024 (VBEC_Carte promoteur_2024_VF_17x11 (becancour.net)).

Les normes et critères du MELCCFP, notamment applicables aux contaminants atmosphériques émis par les entreprises industrielles, permettent de garantir et pérenniser la qualité de l'air et de protéger la santé humaine. De façon à considérer des effets cumulatifs, lors d'une modélisation des émissions atmosphériques, il est requis de tenir compte de teneurs de fond déjà présentes dans le milieu récepteur (concentrations initiales) des contaminants atmosphériques. Celles-ci sont prédéterminées par le MELCCFP.

7.3.1.2 Effets cumulatifs

Pendant la phase de construction du projet de Vale, l'utilisation d'équipements de construction (excavatrices, bouteur, etc.), la circulation de la machinerie sur le site et le transport routier sont susceptibles de gérer des poussières et d'émettre certains contaminants atmosphériques à cause de leurs gaz d'échappement. Considérant que ces émissions se limiteront au site du projet et à ses environs immédiats et que leur importance a été évaluée comme « faible » (voir la section 6.2.3.1), s'il y a des effets cumulatifs avec d'autres projets, il est peu probable que la contribution du projet de Vale soit ressentie plus loin que les environs du site du projet.

Pour la phase d'exploitation, comme mentionné précédemment, une partie des effets cumulatifs a déjà été considérée au chapitre 6 puisque la modélisation de dispersion atmosphérique prend en compte les concentrations initiales des contaminants dans l'atmosphère prévues à l'annexe K du RAA.

Les résultats de la modélisation montrent que l'exploitation de l'usine Vale n'entraînera aucun dépassement des normes et critères du MELCCFP à l'intérieur du domaine d'application (la limite d'application correspond à la limite du zonage industriel, tel que défini par les cartes officielles de la ville de Bécancour) et aux récepteurs sensibles, et ce, pour l'ensemble des substances considérées.

D'après le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique du projet Vale (annexe G-3), dans le domaine d'application (zone industrielle de la SPIPB et récepteurs sensibles situés à l'intérieur de la limite industrielle), la contribution des émissions de l'usine Vale entraînera une concentration proche des limites applicables pour les contaminants suivants :

- les particules totales : 83 % de la limite applicable sur une période de 24 heures avec une contribution du projet de 10 %;
- les particules fines : 93 % de la limite applicable sur une période de 24 heures avec une contribution du projet de 29 %;
- le dioxyde d'azote : 57 % de la limite applicable sur une période de 1 heure avec une contribution du projet de 83 %;
- le dioxyde d'azote : 59 % de la limite applicable sur une période de 24 heures avec une contribution du projet de 18 %;
- le peroxyde d'hydrogène : 85 % de la limite applicable sur une période de 1 heure avec une contribution du projet de 100 %;
- le nickel : de 88 % de la limite applicable sur une période de 24 heures avec une contribution du projet de 92 %.

Comme expliqué à la section 6.2.2.1, ces contributions plus élevées ne sont attendues que dans de rares et courtes occasions, soit en fonction des périodes d'entretien de la génératrice d'urgence pour le dioxyde d'azote, lors du remplissage du réservoir de peroxyde d'hydrogène par un camion-citerne ou de conditions météorologiques défavorables peu fréquentes pour le nickel.

D’après les données de l’Inventaire national des rejets de polluants (INRP, 2024), 11 entreprises dans la zone de la SPIPB ont fait une déclaration d’émission de contaminants atmosphériques en 2022. Sur ces 11 entreprises, 9 d’entre elles émettent des particules fines, aucune n’émet de nickel et 5 d’entre elles émettent des oxydes d’azote.

Les différentes entreprises industrielles de la filière batterie implantées, ou en cours d’implantation (comme Ultium CAM, Nemaska Lithium, Ford et Nouveau Monde Graphite) sont susceptibles d’émettre des particules fines, du dioxyde d’azote et certains métaux, comme parfois le nickel, dans l’atmosphère. Toutefois, chaque entreprise industrielle au Québec a l’obligation de démontrer la conformité de ses émissions atmosphériques à la réglementation en considérant les concentrations initiales fournies par le MELCCFP. De plus, la SPIPB a développé un projet de surveillance de la qualité de l’air dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour en collaboration avec le MELCCFP, le CIUSS MCQ et W8banaki auquel plusieurs entreprises implantées ou à venir, dont Vale, vont participer.

7.3.1.3 Mesures d’atténuation

Les mesures d’atténuation préconisées pour les effets cumulatifs sur cette composante sont les mêmes que celles déjà présentées précédemment pour réduire les impacts du projet de Vale. Aucune mesure additionnelle n’est proposée spécifiquement pour les effets cumulatifs sur la qualité de l’air. Le programme de suivi de Vale permettra de confirmer les émissions réelles émises par son projet et le projet de surveillance de la SPIPB permettra d’identifier si des effets cumulatifs entraînant des dépassements des normes surviennent.

7.3.1.4 Bilan

La modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques réalisée pour le projet de Vale démontre que ses émissions respecteront les normes et critères applicables à la qualité de l’air, en considérant des concentrations initiales (donc des effets cumulatifs). Aucune mesure additionnelle n’est proposée. Le suivi de ses émissions atmosphériques qui sera mis en œuvre par Vale ainsi que le projet de surveillance de la SPIPB permettront de confirmer le respect des normes et critères applicables et si requis, la mise en place d’actions correctrices.

7.3.2 Environnement sonore

7.3.2.1 État de référence et tendances historiques

Aucune donnée de l’environnement sonore dans la zone du projet en 1965 n’est disponible. En 1965, le climat sonore ambiant au récepteur sensible devait correspondre à celui d’un milieu rural typique. Le développement de la municipalité de Bécancour et de la SPIPB, incluant la présence de plusieurs usines et de l’autoroute 30 a probablement entraîné une augmentation du climat sonore ambiant dans la zone.

Comme expliqué dans l’étude d’impact sonore (annexe G-2), pour le présent projet, aucune campagne de mesure du bruit ambiant avant la mise en place du projet n’a pu être réalisée à cause des conditions acoustiques, notamment plusieurs chantiers de construction dans la zone de la SPIPB qui n’étaient pas propices à la réalisation de mesure de bruit. Dans ces conditions, il a été considéré que les niveaux de bruit aux récepteurs sensibles correspondent au niveau de la réglementation applicable.

Les campagnes de caractérisation du bruit ambiant réalisées lors de l'EIE de Nemaska Lithium en 2022 (Nemaska Lithium, 2023) et lors de l'EIE d'Air Liquide en 2021 et 2023 (Air Liquide , 2024) ont permis de caractériser le niveau de bruit ambiant dans la zone d'étude locale. Les niveaux mesurés y étaient environ égaux à ceux des normes applicables. Notons cependant que ces campagnes ont été réalisées avant le début des travaux de construction des projets d'Ultium CAM et de Nemaska Lithium notamment et ainsi, les conditions acoustiques ont donc pu changer depuis le début de ces travaux.

7.3.2.2 Effets cumulatifs

Pendant la phase de construction du projet de Vale, les principales sources de bruit proviennent de l'utilisation de machinerie et d'équipements de construction, tels que des excavatrices, des bouteurs, des grues et des pompes à béton. Comme expliqué à la section 6.2.3.2, les activités de construction du projet de Vale ne provoqueront aucun dépassement des normes acoustiques applicables et les résultats des modélisations présentent des niveaux sonores des activités de construction qui sont de 9 à 22 dB en dessous des limites sonores. Considérant que l'importance des impacts des activités de construction sur le climat sonore a été évaluée comme « faible », il est peu probable que le bruit généré sur le site pendant la construction ait un effet cumulatif significatif avec d'autres projets.

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. Le scénario considéré en phase d'exploitation est le pire scénario d'activité sur une heure, et comprend les bruits de démarrage de l'usine (chaudière) et des équipements de secours (pompe d'eau d'incendie et génératrice d'urgence). Ce scénario est donc un pire scénario qui ne serait pas susceptible de se reproduire fréquemment.

Les résultats de l'étude acoustique du projet Nemaska Lithium, voisin de Vale, disponibles dans l'EIE de Nemaska Lithium (Nemaska Lithium, 2023), indiquent que les activités d'exploitation de l'usine Nemaska n'auront pas d'impact sur les niveaux acoustiques aux récepteurs sensibles les plus proches. Similairement, chacune des autres entreprises industrielles a dû passer par un processus d'autorisation ministérielle pour la construction et l'exploitation de leurs infrastructures ou devra le faire s'il s'agit encore d'un projet. Ce processus implique systématiquement de démontrer la conformité acoustique des activités.

Le récepteur sensible le plus proche des sites industriels de la SPIPB correspond au 7675 rue Désormeaux et est situé à plus de 800 m du site de Vale. Les émissions acoustiques respectives des projets de Nemaska Lithium et de Vale y respectent indépendamment les normes applicables d'après les modélisations réalisées; et ces deux sites sont parmi les plus proches du récepteur sensible situé au 7675 rue Désormeaux. Au vu de la distance séparant ce récepteur des différents sites industriels, et sur la base des constats précédemment développés dans cette section, il est peu probable que les émissions acoustiques cumulatives des différents acteurs industriels de la zone de la SPIPB entraînent des impacts sonores perceptibles aux différents récepteurs sensibles.

7.3.2.3 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation préconisées pour les effets cumulatifs sur cette composante sont les mêmes que celles déjà présentées précédemment pour réduire les impacts du projet de Vale. Aucune mesure additionnelle n'est proposée spécifiquement pour les effets cumulatifs sur l'environnement sonore.

7.3.2.4 Bilan

L'analyse qualitative des émissions acoustiques cumulatives dans la zone du projet a permis de conclure que les effets cumulatifs sont négligeables aux récepteurs sensibles les plus proches. Aucune mesure additionnelle n'est proposée. Les critères de bruit sont déterminés à partir des niveaux sonores de la Note d'instructions 98-01 du MELCCFP en fonction du zonage ou du niveau de bruit de fond si celui-ci est plus élevé. Il est donc possible qu'au fur et à mesure de l'implantation de nouvelles industries dans le parc industriel, les niveaux sonores cumulatifs augmentent.

7.3.3 Circulation routière

7.3.3.1 État de référence et tendances historiques

L'autoroute 30 et l'autoroute 55 constituent les principaux axes routiers dans la MRC de Bécancour. L'autoroute 55 croise l'autoroute 30 au niveau de Bécancour, quelques kilomètres avant le pont Laviolette. Sur l'autoroute 55, ce pont permet de relier les villes de Trois-Rivières et de Bécancour. C'est le seul pont reliant les deux rives du fleuve Saint-Laurent entre les villes de Québec et de Montréal. Le projet de construction de l'autoroute 30 date des années 1960, mais la section de l'autoroute 30 allant de l'autoroute 55 à Gentilly a été construite en 1975. L'autoroute 55 a été construite dans les années 1970 alors que la construction du pont Laviolette s'est achevée en 1967.

Dans les années 1960, les routes en gravier étaient la norme dans tous les villages environnants. Cependant, avec la fusion de 11 municipalités pour former Bécancour et l'arrivée de la SPIPB, les revenus municipaux ont connu une augmentation significative, ce qui a permis l'amélioration du réseau. C'est toutefois à la fin des années 1980 que s'est opéré un véritable changement avec l'arrivée de l'Aluminerie de Bécancour (ABI). Cette amélioration financière a permis à la ville d'offrir un éventail de services publics, dont la modernisation des infrastructures routières, avec le remplacement complet entre 1985 et 1993 des routes en gravier par des routes asphaltées (Ville de Bécancour, 2024c).

Comme mentionné à la section 4.5.6.1, en raison des différentes phases de construction de l'usine de la filière batterie, le MTMD et la SPIPB en concertation avec la Ville de Bécancour ont amorcé des interventions sur l'autoroute 30 sur le territoire de Bécancour, entre les boulevards Bécancour et Arthur-Sicard (Gouvernement du Québec, 2023b). Ces travaux visent :

- le réaménagement de l'intersection l'A-30 avec le boulevard Bécancour (route 132);
- le prolongement de la voie de desserte entre le boulevard Bécancour et le boulevard Arthur-Sicard;
- l'ajout d'une bretelle de sortie en direction est à partir de l'autoroute 30 vers la nouvelle voie de desserte.

Selon les données de 2022 de Transports Québec, le débit de circulation journalier moyen annuel pour le tronçon de l'autoroute 30 dans le secteur du Parc industriel et portuaire de Bécancour était de 7700 à 8300 véhicules. Il était de 26 000 véhicules à la croisée des autoroutes 30 et 55. Le débit de circulation journalier moyen annuel sur le pont Laviolette est de 44 000 véhicules (MTMD, 2024b).

Depuis 2023, des travaux de réfection sont réalisés sur le pont Laviolette afin d'en remplacer la dalle. Ces travaux, principalement de nuit et quelques fois en fin de semaine, créent régulièrement des embouteillages. La nature de cette perturbation est de nature temporaire et cessera une fois les travaux terminés en 2025 (MTMD, 2024b).

Des travaux sont également en cours sur l'autoroute 55, entre Bécancour et Sainte-Eulalie. Ces travaux visent à améliorer la circulation en doublant le nombre de voies de circulation et réaménageant des intersections (MTMD, 2024c).

L'étude de circulation réalisée dans le cadre de la présente EIE aux carrefours de l'autoroute 30 avec les boulevards Bécancour, Arthur-Sicard et Alphonse Deshaies (WSP, 2024g et annexe G-1) révèle que les conditions de circulation actuelles sont bonnes sur l'ensemble de la zone étudiée, mais aux trois carrefours étudiés, les périodes de pointe du matin et de l'après-midi sont marquées par des pics temporaires de circulation.

7.3.3.2 Effets cumulatifs

La filière batterie se développe sur le territoire de la SPIPB. Les flux de véhicules supplémentaires sur les routes de la zone d'étude liés à l'implantation des entreprises de la filière batterie sont susceptibles d'affecter la fluidité de la circulation routière. Selon le Gouvernement du Québec (2023), si, lors du pic de construction anticipé à l'été 2024, aucune intervention n'était réalisée sur l'autoroute 30 qui traverse le territoire de la SPIPB, il pourrait y avoir un ralentissement et de la congestion sur près de 10 km en période de pointe du matin en direction est, et sur près de 7 km en période de pointe du soir en direction ouest. Ce sont les phases de construction qui sont principalement susceptibles d'avoir des impacts considérant qu'il y a généralement des pics avec un plus grand nombre de travailleurs et une circulation plus importante de camions pendant cette période. En effet, la quantité de travailleurs nécessaires pour bâtir les usines est habituellement nettement supérieure à la quantité de travailleurs nécessaires pour leur exploitation. De même, la quantité de camions circulant durant les phases de construction est très largement supérieure à la quantité de camions qui circulera durant les phases d'exploitation.

Pour le projet de Vale, lors de la période la plus critique en phase de construction, le flux de véhicules personnels sera de 375 véhicules par jour et de 190 camions entrant sur le site de l'usine par jour. L'étude de circulation révèle que l'ajout des débits générés lors de la période la plus critique aura peu d'impact sur les conditions de circulation de la zone d'étude à l'heure de pointe du matin, mais à l'heure de pointe de l'après-midi, il y aura une augmentation des débits sur le mouvement de virage à gauche à l'approche sud du carrefour formé de l'autoroute 30 avec le boulevard Bécancour (R-132), en raison de la fin du quart de travail. Pour une courte période (moins de 30 minutes par jour), il y aura une file d'attente qui rejoint la nouvelle intersection formée du boulevard Bécancour avec le prolongement du boulevard du Parc-Industriel.

Pour le projet de Nemaska Lithium (Nemaska Lithium, 2023), 1200 véhicules personnels par jour et 8 camions par heure sont anticipés pendant le pic de la période de construction. Les pics de construction de ces deux projets ne sont pas attendus aux mêmes périodes. Les intrants de circulations routières des autres projets en cours d'exploitation dans la zone de la SPIPB ne sont pas disponibles. Il est probable que les autres projets industriels induisent aussi, pour leurs phases de construction, des flux de circulation routière plus importants. Certains pics de circulation routière pourraient potentiellement se produire de manière simultanée, ce qui pourrait entraîner des congestions routières dans la zone du projet.

L’exploitation des usines nécessite moins de circulation que la construction. Par exemple, le flux de véhicules personnels pour l’exploitation de l’usine Vale est évalué à 45 par jour (quart de jour et de soir combinés) et à 22 camions par jour. Pour l’usine de Nemaska Lithium, ce flux est estimé à 210 véhicules personnels par jour et à 18 camions par heure. D’après l’EIE de Nemaska Lithium (Nemaska Lithium, 2023) et l’étude d’impacts sur la circulation de Vale (annexe G-1), la circulation routière respective des deux usines, prises de manière indépendante n’entraînent pas d’enjeu de circulation routière. Bien que les études démontrent indépendamment l’absence d’enjeu de circulation, il est possible que le cumul de ces flux affecte ponctuellement les conditions de circulation. Les données de contribution à la circulation routière des autres projets industriels de la zone d’étude ne sont pas disponibles; cela ne permet pas de statuer si des congestions routières sont attendues lors des périodes d’exploitations des différentes usines.

Comme mentionné précédemment, le MTMD, la SPIPB et la Ville de Bécancour ont prévu des interventions sur l’autoroute 30 sur le territoire de Bécancour qui devraient permettre de fluidifier la circulation routière et limiter l’impact de la contribution routière des entreprises de la filière batterie (Bécancour, 2024) (MTMD, 2024c). Le réaménagement de l’intersection de l’autoroute 30 et du boulevard Bécancour (route 132) débutait en août et devait se poursuivre jusqu’au mois de décembre, entraînant quelques entraves durant cette période. Ces travaux visent à élargir l’intersection en y aménageant deux voies pour permettre aux véhicules de continuer tout droit, plutôt qu’une seule présentement. Ceci devrait permettre de pratiquement doubler la quantité de véhicules qui pourront traverser à une même lumière, selon les estimations du ministère (Lacroix, 2024b).

7.3.3.3 Mesures d’atténuation

Les mesures d’atténuation préconisées pour les effets cumulatifs sur cette composante sont les mêmes que celles déjà présentées précédemment pour réduire les impacts du projet de Vale. Aucune mesure d’atténuation additionnelle pour la circulation routière n’est proposée par suite de l’analyse des effets cumulatifs.

7.3.3.4 Bilan

La présence de plusieurs chantiers de construction industrielle simultanément dans la zone du projet sur des sites voisins occasionnera des perturbations de la circulation routière. Des congestions sont potentiellement prévisibles à certaines intersections lors des pics de circulations journaliers pendant la période de construction. Pendant la période d’exploitation, la circulation routière devrait être meilleure, mais les données disponibles ne permettent pas de statuer sur l’état prévisionnel du réseau routier dans la zone du projet, bien qu’une certaine fluidité soit anticipée en raison des travaux en cours depuis août 2024.

7.3.4 Infrastructures, logements et services

7.3.4.1 État de référence et tendances historiques

Transport

Voir la section 7.3.3.1.

Gestion de l'eau

Au début des années 1960, seul le secteur de Gentilly bénéficiait d'un service d'eau potable en raison de la qualité exceptionnelle de ses sources. Les autres villages étaient desservis par des entreprises privées. L'arrivée de l'ABI en 1986 a marqué un tournant pour la ville. Grâce à l'augmentation des revenus municipaux, Bécancour a pu entreprendre la construction d'un système d'aqueduc couvrant l'ensemble de la ville (Ville de Bécancour, 2024e). Durant cette période, la ville a également construit une usine de traitement de l'eau dans le secteur de Saint-Grégoire ainsi qu'une usine de traitement des eaux usées (Ville de Bécancour, 2024e).

Plus récemment, la SPIPB a investi environ 350 millions de dollars dans divers projets d'infrastructure, notamment le développement du réseau d'eau potable et l'amélioration des systèmes d'égouts (Arsenault et Dubuc, 2023).

Logements

Au début des années 1960, Bécancour était encore largement une communauté rurale avec une population relativement stable (Ville de Bécancour, 2024f). Cependant, cette décennie a marqué le début d'une période de transition significative pour la ville, caractérisée par une industrialisation croissante et des projets de développement économique ambitieux. La décision d'implanter une grande sidérurgie a entraîné l'acquisition de terres et la planification d'infrastructures industrielles majeures. Cette transformation a eu des répercussions notables : plusieurs familles d'agriculteurs ont été expropriées et relocalisées dans des zones plus urbaines. Ainsi, Bécancour est passée d'un milieu essentiellement rural à un environnement urbain en pleine expansion (Ville de Bécancour, 2024f).

Actuellement, Bécancour est confrontée à une grave pénurie de logements, avec un taux d'inoccupation inférieur à 1 %. Pour atténuer les pressions sur le marché du logement et anticiper l'arrivée de travailleurs liés au secteur de la filière batterie, le nouveau plan d'urbanisme de la Ville de Bécancour prévoit une augmentation significative du nombre d'unités résidentielles. L'objectif est de presque doubler le parc immobilier, en faisant passer le nombre d'unités résidentielles de 7 000 à 13 700 d'ici une décennie.

Soulignons que toute la région souffre d'une pénurie de logements, et Trois-Rivières est l'une des villes au Canada les plus durement touchées, avec un taux d'inoccupation de 0,4 % (SCHL, 2024c).

Centres de santé

En 1965, la ville de Bécancour, comme de nombreuses autres localités du Québec, était caractérisée par une offre de services de santé relativement limitée. À cette époque, les établissements de santé locaux étaient principalement des cliniques et des cabinets privés, ou des hôpitaux gérés par des congrégations religieuses. Les résidents de Bécancour devaient souvent se rendre dans des villes voisines pour obtenir des soins spécialisés.

Actuellement, la MRC de Bécancour est desservie par le Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec (CIUSSS-MCQ). Celui-ci comprend trois points de services (secteurs de Saint-Grégoire, Gentilly et Fortierville) et un centre d'hébergement de soins de longue durée situé à l'extérieur des limites de la zone d'étude locale (CIUSSS-MCQ, 2024). De fait, la zone d'étude locale est comprise dans le territoire du Réseau local de santé (RLS) de Bécancour - Nicolet-Yamaska.

Trois-Rivières accueille plusieurs établissements de santé sur son territoire, tels que le Centre hospitalier affilié universitaire régional de Trois-Rivières et le Centre de santé et de services sociaux de Trois-Rivières (CSSS). On y trouve également plusieurs CLSC et d'autres services de santé variés.

Services de garde et garderies

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 centres de la petite enfance (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.

Aujourd'hui, en 2024, la situation des services de garde dans la région administrative du Centre-du-Québec et dans la région de la Mauricie (incluant respectivement la MRC de Bécancour et la ville de Trois-Rivières) révèle des défis importants. Selon les données fournies par le Gouvernement du Québec (Gouvernement du Québec, 2024b), 1 197 enfants dans le Centre-du-Québec et 1 212 enfants dans la Mauricie se trouvent toujours en attente d'une place dans un service de garde éducatif à l'enfance. Ces chiffres illustrent la persistance d'une demande élevée et une insuffisance d'offres en dépit des efforts déployés depuis plusieurs décennies pour améliorer l'accès à ces services.

Établissements scolaires

En 1965, la MRC de Bécancour et la ville de Trois-Rivières comptaient peu d'établissements scolaires. À Trois-Rivières, il y avait trois écoles primaires, deux écoles secondaires, et à partir de 1968, un établissement d'études collégiales. L'UQTR a été fondée en 1969. Quant à la MRC de Bécancour, elle comptait moins de dix écoles primaires et trois écoles secondaires.

Aujourd'hui, en 2024, la situation des établissements scolaires dans la MRC de Bécancour a considérablement évolué. On y trouve 12 écoles primaires, une école secondaire, ainsi qu'un centre de formation générale pour les adultes et un centre de formation professionnelle. À Trois-Rivières, le paysage éducatif est encore plus développé avec 33 écoles primaires, 11 écoles secondaires, 7 centres de formation professionnelle, un conservatoire de musique, 4 établissements d'enseignement collégial, et l'UQTR.

En août 2024, la situation de la pénurie d'enseignants semblait plus favorable dans la MRC de Bécancour et dans la ville de Trois-Rivières par rapport au reste du Québec. En effet, le nombre de postes vacants était nettement inférieur à celui des années précédentes, indiquant une meilleure gestion et un équilibre plus stable dans ces régions par rapport aux défis rencontrés ailleurs dans la province.

7.3.4.2 Effets cumulatifs

Transports

Le développement industriel peut entraîner de nombreuses pressions sur les infrastructures, les logements et les services de la zone d'étude. En particulier, pour le volet des infrastructures de transport, l'arrivée de milliers de travailleurs (dont environ 1000 travailleurs pour l'exploitation de nouveaux projets dans la région – voir la section 7.3.8.2) et de leur famille aura comme effet de mettre de la pression sur les infrastructures routières dans la région, ce qui pourrait avoir comme effet d'augmenter le trafic (voir la section 7.3.3) ainsi qu'accélérer la détérioration des infrastructures. Le camionnage lié aux travaux de construction et au fonctionnement des usines aura aussi comme effet d'accélérer la détérioration des infrastructures de transport. Certains projets identifiés dans le tableau 7-1 comme les travaux de l'amélioration de l'autoroute 30 dans le secteur du Parc industriel et portuaire de Bécancour ou la réfection du pont Laviolette peuvent avoir des effets cumulatifs négatifs avec le projet de Vale s'ils se prolongent et qu'il y a un chevauchement des projets, mais ils auront davantage d'effets positifs en améliorant les infrastructures routières et en fluidifiant la circulation.

Gestion de l'eau et matières résiduelles

Les infrastructures d'eau et de gestion des matières résiduelles seront également fortement sollicitées avec la venue de travailleurs de la filière batterie, et leurs familles, qui s'établiront dans la région, et par l'installation de nouvelles industries. Les investissements majeurs mis en place par la SPIPB ainsi que la Ville de Bécancour devraient venir contrecarrer ces effets négatifs.

Logements

Pendant les phases de construction et d'exploitation, et en raison de la pénurie de logements déjà existante dans la région, l'augmentation de la demande en logements entraînera probablement une hausse additionnelle des coûts de logements et de propriétés dans la MRC Bécancour et dans la ville de Trois-Rivières. Soulignons qu'une hausse de 10 % avait déjà été notée entre 2022 et 2023 à Trois-Rivières et Bécancour (voir la section 6.2.1). D'ailleurs, la région aurait déjà connu une hausse de 50 % du nombre de sans-abris entre 2018 et 2022, en raison de l'arrivée de l'industrie de la batterie et de la diminution rapide des logements abordables, selon la directrice de l'Association des locataires du Centre-du-Québec. Les associations d'aide et d'accueil sont de plus en plus sollicitées pour répondre à cette crise (Rességuier, 2024b).

Cela dit, il est important de noter que cet effet cumulatif devrait être principalement transitoire, parce que les phases de construction ne durent généralement que quelques années et que plusieurs projets d'habitation sont prévus pour répondre à cet enjeu. À Trois-Rivières notamment, 150 logements et 50 maisons de ville devraient être construits pour la période 2024-2025 (Radio-Canada, 2023). De son côté, Bécancour envisage des développements dans différents secteurs (voir le tableau 7-1)). Toutefois, un projet de dézonage agricole visant à construire 108 logements dans le secteur de Saint-Grégoire a été rejeté à 56 % lors d'un référendum (Rességuier, 2024a).

Actuellement, le lieu de résidence des personnes qui travaillent à Bécancour est majoritairement Trois-Rivières (36 %), suivi de près par Bécancour (33 %) (Ville de Bécancour, 2024a). Les travailleurs potentiels du Parc industriel et portuaire de Bécancour pourraient aussi se diriger vers Shawinigan, Yamachiche ou Drummondville pour se loger. Cependant, ces villes sont également confrontées à une pénurie de logements. Pour faire face à cette problématique, la Ville de Yamachiche prévoit la construction de 200 nouveaux logements pour attirer une partie de ces travailleurs, tandis que Drummondville a annoncé la création de 100 logements sociaux et abordables destinés aux aînés autonomes (Croteau, 2023; Rességuier, 2024b).

À mesure que ces projets de développement immobilier progresseront, l'offre de logements augmentera pour répondre à la demande croissante. Bien que l'impact initial puisse être ressenti, il est probable que cet effet soit atténué à long terme grâce à l'expansion de l'offre, contribuant ainsi à équilibrer les coûts et stabiliser le marché immobilier.

Centres de santé

L'afflux de travailleurs et l'intensification des activités industrielles dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour pourraient entraîner une augmentation des accidents routiers et du travail. Cette situation pourrait générer une pression supplémentaire sur les services de santé et les infrastructures publiques, exacerbée par l'accroissement de la population locale, incluant les employés et leurs familles. Ces transformations rapides pourraient engendrer une réponse négative de la part de la population aux changements environnementaux et aux tensions communautaires croissantes. Les infrastructures sanitaires actuelles pourraient ne pas être adaptées à cette demande accrue en soins de santé.

Toutefois, un nouveau centre d'affaires et de santé devrait voir le jour au printemps 2025 à proximité de la filière batterie, sur le boulevard de Port-Royal (Bécancour). L'édifice comprendra des locaux adaptés aux professionnels de la santé, aux pharmacies, ainsi qu'aux experts en services juridiques et autres professionnels et pourrait permettre de répondre à certains besoins croissants (Le Courrier Sud, 2024).

Services de garde et garderies

L'arrivée de travailleurs et de leurs familles exercera une pression accrue sur les services de garde, les garderies et les établissements scolaires. Actuellement, les services de garde et les garderies rencontrent déjà des difficultés en termes de capacité et de disponibilité. Soulignons toutefois qu'en avril 2025, 101 nouvelles places de garderies seront ouvertes à Bécancour dans les secteurs de Sainte-Gertrude et de Sainte-Angèle-de-Laval (Veillette, 2024b). Ces deux nouvelles installations devraient permettre de diminuer la pression sur les services de garde dès avril 2025.

Établissements scolaires

Actuellement, la MRC de Bécancour ne dispose que d'une seule école secondaire pour desservir sa population. L'expansion rapide de la population, notamment en raison du développement de la filière batterie, pourrait rendre cette situation insuffisante, en engendrant une pression accrue sur les infrastructures éducatives existantes. Soulignons à cet égard qu'une nouvelle école devrait voir le jour à Bécancour dans le secteur Sainte-Angèle, en remplacement de l'ancienne école, augmentant la capacité d'accueil de 100 élèves (les travaux débutaient en 2024). Une école secondaire alternative était également en projet en 2024 (Cloutier, 2024c et Veillette, 2024c).

Les mesures en place actuellement semblent cependant insuffisantes pour anticiper et gérer la croissance future. La construction d'un nouvel établissement public secondaire et, éventuellement, l'aménagement d'autres établissements scolaires devraient être envisagés pour garantir une offre éducative adéquate et de qualité pour tous les jeunes de la région. Soulignons à cet effet qu'un centre de formation en lien à la filière batterie est en développement à Bécancour (voir la section 7.3.8).

7.3.4.3 Mesures d'atténuation

Par rapport à l'ensemble des entreprises présentes dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour, Vale aura des impacts relativement faibles sur ces enjeux. En conséquence, aucune mesure d'atténuation additionnelle n'est proposée pour les effets cumulatifs sur les infrastructures, les logements et les services outre celles déjà présentées précédemment pour réduire les impacts du projet de Vale.

7.3.4.4 Bilan

L'arrivée de plusieurs entreprises dans le cadre de la filière batterie exercera une pression importante sur les infrastructures, les logements et les services de la région. L'arrivée de plus de mille travailleurs et de leurs familles pourrait accélérer l'usure des routes, solliciter fortement les infrastructures d'eau et de gestion des déchets, et intensifier la pénurie de logements, mais ces impacts devraient se stabiliser à long terme avec l'amélioration des services. La pression sur les services de garde, les garderies et les écoles pourrait également s'accentuer, exacerbant des problèmes existants. En outre, les effets cumulatifs avec d'autres projets pourraient inclure des risques accrus d'accidents routiers ou industriels et une charge supplémentaire sur les services de santé, avec des impacts sociaux potentiellement négatifs.

7.3.5 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire

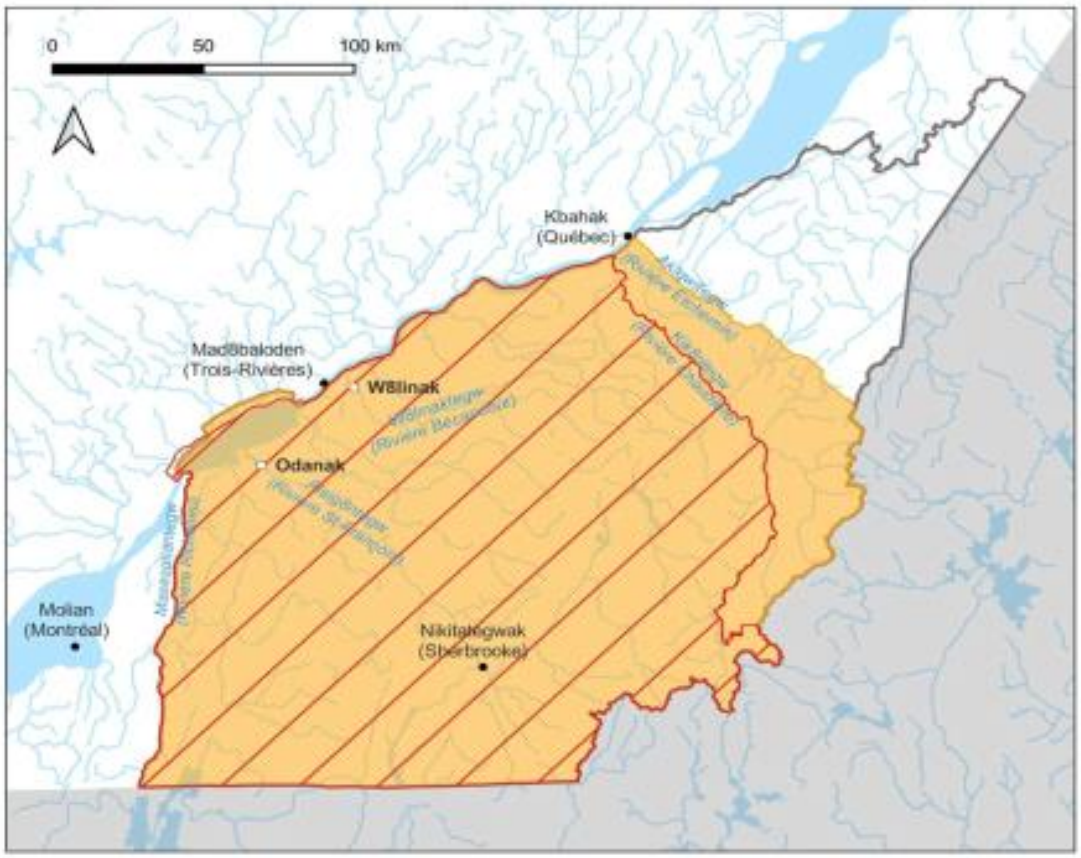
7.3.5.1 État de référence et tendances historiques

À partir des années 1960, la politique gouvernementale a progressivement évolué vers la reconnaissance et l'autodétermination des peuples autochtones. La reconnaissance des droits ancestraux et issus de traités des peuples autochtones dans la Constitution canadienne en 1982 ainsi que la signature de différentes ententes d'autodétermination et de consultation démontrent ce changement graduel. Les W8banakiak ont récemment conclu des ententes de consultation avec le fédéral (2018) et le provincial (2022) sur des territoires d'applications spécifiques, visant des avancées bénéfiques pour la Nation (voir la figure 7-I).

Un sommaire historique de la Nation W8banaki a été transmis par le bureau du Ndakina dans le cadre de l'EIE menée pour le projet Vale. Celui-ci fait mention du territoire W8banaki, le Ndakina, qui comprend en tout ou en partie le sud du Québec, le Maine, le New Hampshire, le Vermont et le Massachusetts (voir la section 4.4.1).

L'étude de Nemaska Lithium (2023) retrace également, avec la contribution du Bureau du Ndakina, des tendances historiques qui ont engendré des problématiques d'accès au territoire de plus en plus importantes pour les W8banakiak. On y lit que « La création du parc industriel dans les années 60 a aussi une incidence importante sur l'utilisation et l'occupation du territoire par les W8banakiak, qui perdent accès à un territoire propice à la pratique d'activités traditionnelles. De plus, la création du parc a mené au chemin de fer qui passe à travers W8linak, qui a également eu et a toujours des impacts négatifs sur la communauté. » (Nemaska Lithium, 2023, p. 9-2).

Tout le territoire traditionnel subit des transformations, mais différents secteurs restent fréquentés pour la pratique des activités et la transmission culturelle. Le secteur du projet, notamment, puisqu'il est situé à proximité de la communauté, reste fréquenté par les W8banakiak pour différentes activités (chasse, trappe, collecte de matières premières, transmission culturelle). Il s'agit d'un territoire d'importance pour la Nation, qui est déjà caractérisé par de sérieuses contraintes accumulées au fil de l'histoire (Nemaska Lithium, 2023, p.9-3).



Le Ndakina et les ententes de consultation

Légende

- Territoire ancestral (portion canadienne)
- Communautés wɓbanakiak
- Entente avec le Gouvernement du Canada
- Entente avec le Gouvernement du Québec

Projection:
Mercator transverse modifiée (MTM), zone 8
Système de référence géodésique: NAD83(CSRS)

Sources:
Bureau du Ndakina,
CanVec (Gouvernement du Canada)

Production: Bureau du Ndakina
Mise à jour: 2022-11-29

Bureau du Ndakina

Grand Conseil de la Nation WABAN-AKI

Source : Bureau du Ndakina, 2024

Figure 7-I Territoire ancestral W8banaki

7.3.5.2 Effets cumulatifs

Le développement industriel, résidentiel, commercial, ainsi que l'aménagement d'infrastructures routières, portuaires et ferroviaires entraînent une perte permanente de territoire pour les W8banakiak. En effet, pour les membres de la Nation, l'accès à des territoires naturels aux environs de la communauté est de plus en plus difficile, si l'on considère l'étalement urbain et industriel depuis les années 1960 notamment. Néanmoins, les W8banakiak ont toujours fréquenté le territoire de la SPIPB dans le cadre de leurs activités ancestrales (alimentaires, rituelles et sociales) (W8banaki, 2024a et Nemaska Lithium, 2023). Ces activités souvent familiales et intergénérationnelles contribuent à la continuité culturelle. À ce jour, la fragmentation de l'habitat sur le territoire de la SPIPB notamment, entraîne des impacts sur la faune, comme la grande faune qui traverse ce territoire pour rejoindre l'île de Montesson et l'habitat disponible et non perturbé diminuera à mesure que des industries vont s'installer sur le territoire du parc industriel. De plus, l'augmentation de la circulation routière liée aux différents projets amplifiera les impacts sur la connectivité faunique et le passage de la faune sur l'autoroute 30 et la 55, une préoccupation importante pour la Nation W8banaki.

Ainsi, au fil des années, le territoire de chasse se restreint et en raison des nuisances sonores et de destruction et fragmentation d'habitat, le gibier s'éloigne. De plus, le territoire est partagé avec les chasseurs allochtones. L'activité de cueillette et de collecte subit également des difficultés liées aux nouvelles plantations, aux espèces envahissantes, aux détournements de cours d'eau, à la déforestation et à la destruction de milieux humides. Certaines espèces pêchées sont en déclin également, en raison d'espèces envahissantes, de la pollution, et d'une reproduction plus difficile souvent en lien avec des activités industrielles (voir la section 4.4.4).

Les importantes modifications en cours sur le territoire de la SPIPB affectent directement les l'accès, les activités et les ressources des W8banakiak. Ces effets sont résumés par W8banaki dans l'étude d'impact de l'usine de Nemaska Lithium :

> « Parmi ces effets préjudiciables du projet, on compte l'impact sur la transmission culturelle (langue, pratiques, coutumes, etc.) qui est intimement liée au territoire, causé par la diminution d'accès au territoire, ainsi que les impacts sur plusieurs des conditions essentielles à l'exercice des droits de la Nation. Le manque d'accès au territoire et aux espèces valorisées aura aussi des impacts importants sur la sécurité et la souveraineté alimentaire de la Nation et en particulier sur celle des individus et des familles les plus vulnérables. » (Nemaska Lithium, 2023, p. 10-27).

Des effets cumulatifs sociaux et sur la santé y sont également anticipés :

> « De plus, plusieurs effets sociaux indirects sont pressentis, tels que ceux découlant d'un afflux de nouveaux travailleurs externes dans la région prévue dans le contexte de ce développement, ce qui aura plusieurs impacts sociaux sur les membres, dont sur leur sécurité, particulièrement celle des femmes, des enfants et des personnes en situations précaires notamment par l'augmentation du prix des loyers et les menaces découlant de l'augmentation du trafic routier sur l'intégralité des infrastructures routières et ferroviaires. Des impacts sur la santé des membres de la Nation sont aussi à prévoir, liés au dérangement occasionné par le passage de trains de plus en plus longs, à l'augmentation du risque de déversement de matières dangereuses, ou présentant un risque de contamination, à W8linak, et à la dégradation de la qualité de l'eau. » (Nemaska Lithium, 2023, p. 10-27 à 10-28).

D’autre part, dans le cadre du projet à l’étude, le Bureau du Ndakina indique que les enjeux sur le Ndakina sont liés aux changements climatiques et à l’anthropisation du milieu par la fragmentation des milieux naturels, la disparition de forêts matures, la perte d’habitat pour le petit gibier et la disparition des milieux humides. Il est également rappelé que ces effets cumulatifs entraînent également des répercussions sociales et culturelles. Les impacts directs et indirects considérés comme les plus importants sont l’inquiétude (vs la quiétude), les effets sur la chasse (surtout le cerf, le lièvre et le dindon sauvage) et la récolte, ainsi que l’accumulation de pression sur le territoire (pertes d’accès, changements environnementaux et risques de contamination) (W8banaki, 2024a).

En fonction de ces différentes considérations, des effets cumulatifs sont anticipés sur l’accès au territoire, compte tenu des développements constants sur ce dernier.

7.3.5.3 Mesures d’atténuation

Comme mentionné au chapitre 6, dans le cadre de la mise en place d’une entente de collaboration entre le Bureau du Ndakina et Vale, des discussions sont en cours sur des mesures à définir pour atténuer les impacts du projet (voir la section 6.3.6.1). Aucune mesure additionnelle n’est prévue dans le cadre des effets cumulatifs.

7.3.5.4 Bilan

Le développement de la filière batterie dans la zone industrialo-portuaire de Bécancour ainsi que les développements résidentiels et commerciaux réalisés et prévus dans la région entraînent, pour les W8banakiak des pertes d’accès au territoire. Pour que les activités, et donc la culture et le bien-être de la Nation puissent perdurer sur le long terme et s’adapter au territoire modifié, des mesures importantes doivent être envisagées par les instances gouvernementales et municipales en collaboration avec la Nation. Vale, qui contribue à petite échelle à ces effets, est en discussion avec le Bureau du Ndakina sur le rôle qu’elle pourrait jouer à son niveau.

7.3.6 Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire

7.3.6.1 État de référence et tendances historiques

La section précédente (7.3.5.1) qui aborde l’état et les tendances concernant l’accessibilité au territoire s’applique également à l’expérience sur celui-ci.

7.3.6.2 Effets cumulatifs

La section précédente (7.3.5.2) qui définit les effets cumulatifs sur l’accès au territoire couvre également l’expérience sur celui-ci. De ce fait, des effets cumulatifs sont anticipés sur l’expérience en territoire, compte tenu des développements constants sur ce dernier.

7.3.6.3 Mesures d’atténuation

Comme mentionné ci-dessus et au chapitre 6, dans le cadre de la mise en place d’une entente de collaboration entre le Bureau du Ndakina et Vale, des discussions sont en cours sur des mesures à définir (voir la section 6.3.6.1). Aucune mesure additionnelle n’est prévue dans le cadre des effets cumulatifs.

7.3.6.4 Bilan

Le développement de la filière batterie dans la zone industrialo-portuaire de Bécancour ainsi que les développements résidentiels et commerciaux réalisés et prévus dans la région entraînent des perturbations qui ont modifient l'expérience vécue sur le territoire pour les W8banakiak. Le bruit, la luminosité, la poussière, la circulation accrue, la perte d'habitats fauniques et floristiques et des ressources traditionnelles qui y sont liées affectent toujours davantage les utilisateurs, à chaque nouveau projet sur le territoire. Pour que les activités, et donc la culture et le bien-être de la Nation puissent perdurer sur le long terme et s'adapter au territoire modifié, des mesures importantes doivent être envisagées par les instances gouvernementales et municipales en collaboration avec la Nation. Vale, qui contribue à petite échelle à ces effets, est en discussion avec le Bureau du Ndakina sur le rôle qu'elle pourrait jouer à son niveau.

7.3.7 Qualité de l'eau de surface

7.3.7.1 État de référence et tendances historiques

La zone de la SPIPB appartient à la région hydrographique du Saint-Laurent sud-est et à la zone de gestion intégrée de l'eau de Bécancour. Plus précisément, le site du projet de Vale et la zone de la SPIPB se trouvent dans un sous-bassin versant orphelin du bassin versant de la rivière Bécancour (UQAM, 2013). La rivière Bécancour et la rivière Gentilly sont les deux principaux cours d'eau de la zone de la SPIPB. L'écoulement des eaux se fait vers le nord-ouest en direction du fleuve Saint-Laurent. Ainsi, l'ensemble des cours d'eau, des fossés et des canaux de drainage situé sur le territoire de la SPIPB se drainent vers le fleuve Saint-Laurent.

La qualité et l'intégrité du fleuve sont assurées par le processus de Gestion intégrée du fleuve Saint Laurent. Le MELCCFP réalise un suivi de la qualité du Saint-Laurent. Il y a 4 stations de suivi des paramètres physicochimiques et bactériologiques situées en amont du point de rejet de l'émissaire de la SPIPB, au niveau du pont Laviolette, et trois stations en aval, au niveau du port industriel de la SPIPB. Les paramètres mesurés permettent d'établir un indice de qualité bactériologique et physicochimique (indice IQBP). Les valeurs disponibles les plus récentes (de 2019 à 2022) montrent un indice IQBP médiant variant entre 57 (douteux) et 70 (satisfaisant) pour les stations en amont, et variant entre 61 et 69 (satisfaisant) pour les stations en aval (MELCCFP, 2024c).

La qualité de l'eau du fleuve avait atteint un stade critique dans les années 1970 (MELCCFP, 2003). Les projets d'assainissement réalisés dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) mis en place en 1978 ont permis d'améliorer considérablement la qualité des eaux du fleuve entre 1980 et 2000. Les réseaux d'assainissement étaient en effet presque inexistants au début des années 1980. Sur la période entre 1980 et 2000, la concentration en matières organique a chuté de 72 % et celle de matières en suspension a diminué de 78 %; la concentration en phosphore a quant à elle reculé de 78 % (MELCCFP, 2003). Depuis les années 2000, la qualité du fleuve Saint Laurent a peu changé (Plan d'action Saint-Laurent, 2014). En 2019, la qualité de l'eau du fleuve est bonne selon le critère de contamination de l'eau par des toxines (métaux lourds) et intermédiaire-bonne selon l'IQBP (MELCCFP, 2020).

L’émissaire de la SPIPB qui rejette les eaux industrielles provenant des utilisateurs du parc industriel dans le fleuve a été construit vers 1990. Son point de rejet se trouve sur le lit du fleuve, à une distance d’environ 900 m au large des berges, au niveau du boulevard Arthur-Sicard. La conduite est en acier et son diamètre est de 750 mm. Initialement construite pour la compagnie Norsk Hydro, cette dernière a cessé ses activités en 2007. La conduite est aujourd’hui utilisée par quelques industries installées dans le parc industriel, mais la capacité totale de l’émissaire de la SPIPB, qui est d’environ 2470 m^3 par jour, n’a pas été atteinte et permet d’accepter davantage d’eaux usées industrielles. Le projet de Vale prévoit un débit d’effluent moyen de 336 m^3 par jour, ce qui correspond à approximativement 14 % de la capacité totale de la conduite.

Les eaux usées domestiques générées par les entreprises du parc industriel sont traitées dans un réseau appartenant à la SPIPB. Une technologie biologique conventionnelle avant le rejet au fleuve Saint-Laurent est utilisée. Ce système est uniquement dédié à des eaux d’origine sanitaire. Le réseau d’égout et le système de traitement des eaux sanitaires ont actuellement la capacité de gérer les eaux domestiques générées par les utilisateurs du parc industriel. Comme mentionné précédemment, la SPIPB a investi dans les dernières années environ 350 millions de dollars dans divers projets d’infrastructure, notamment l’amélioration de ses systèmes d’égouts (Arsenault et Dubuc, 2023).

Enfin, les eaux de ruissellement des sites industriels sont dirigées vers le réseau pluvial de la SPIPB. Les eaux de ruissellement ne sont pas des eaux en contact avec les activités industrielles. Chaque entreprise est responsable de s’assurer que la qualité des eaux de ruissellement respecte les critères du MELCCFP pour les matières en suspension et d’autres paramètres.

7.3.7.2 Effets cumulatifs

Le MELCCFP détermine des OER pour les eaux usées qui sont rejetées dans la conduite partagée de rejet des eaux usées de la SPIPB, dont l’émissaire est dans le fleuve Saint-Laurent. Les OER ont été calculés en considérant un certain pouvoir de dilution au point de rejet en fonction des caractéristiques au milieu récepteur. Le facteur de dilution déterminé par le MELCCFP à partir d’une modélisation pour la conduite de la SPIPB est de 1 :27,7. Ce facteur s’applique pour l’émissaire, et donc pour l’ensemble des utilisateurs de la conduite, actuels et futurs. Cette approche permet donc de prendre en compte les effets cumulatifs dans les valeurs des OER transmis aux utilisateurs de l’émissaire. En présumant que, comme Vale, les utilisateurs actuels et futurs de l’émissaire respectent les valeurs des OER établis, le MELCCFP considère que les activités visées présentent un faible risque environnemental sur le milieu aquatique.

7.3.7.3 Mesures d’atténuation

Les mesures d’atténuation préconisées pour les effets cumulatifs sur cette composante sont les mêmes que celles déjà présentées précédemment pour réduire les impacts du projet de Vale. Aucune mesure additionnelle n’est proposée spécifiquement pour les effets cumulatifs sur la qualité de l’eau de surface. Le programme de suivi de l’effluent final de Vale permettra de s’assurer que les concentrations maximales de contaminants établies pour le projet sont respectées.

7.3.7.4 Bilan

Le développement passé et futur du Parc industriel et portuaire de Bécancour a engendré avec le temps de plus grands débits de rejets d'eaux usées industrielles dans le fleuve Saint-Laurent via l'émissaire de la SPIPB. Cette augmentation sera accentuée dans le futur avec l'arrivée de plusieurs nouvelles industries récemment. Il en est de même pour les eaux usées domestiques ainsi que pour les eaux de ruissellement en considérant que l'infiltration sera probablement réduite par l'imperméabilisation des surfaces lors de la construction de bâtiments et autres infrastructures. Toutefois, l'approche du MELCCFP pour établir des OER dont le facteur de dilution tient compte de la capacité totale de l'émissaire, et donc des effets cumulatifs, permet de présumer un faible risque environnemental sur la qualité des eaux du fleuve. Pour les eaux usées domestiques, les récents investissements laissent croire que la capacité du réseau de la SPIPB et celle de son système de traitement sont suffisantes pour gérer l'augmentation prévue des débits. Le suivi de la qualité des eaux de ruissellement par les entreprises devrait être suffisant pour minimiser les effets cumulatifs relatifs aux eaux de ruissellement.

7.3.8 Emploi

7.3.8.1 État de référence et tendances historiques

Au début des années 1960, le gouvernement du Québec envisage le développement d'une grande sidérurgie à Bécancour, en mandant le Trust général du Canada pour acquérir 7 650 acres de terrain le long du fleuve Saint-Laurent. Toutefois, en 1968, ce projet est abandonné avec l'achat de Sidbec-Dosco par le gouvernement. En réponse à la banque de terrains acquise, le gouvernement crée la Société du parc industriel du centre du Québec (qui deviendra la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB)), dont la mission est de développer un parc industriel et de mettre en place les infrastructures nécessaires pour attirer des industries lourdes.

Dans les années qui suivent, la SPIPB réussit à attirer de nombreux investisseurs majeurs, entraînant une transformation radicale de l'économie locale. En 1995, le parc industriel compte plus de 25 entreprises, telles qu'ABI, SKW Canada (qui deviendra Silicium Québec), et Norsk Hydro, employant près de 2 500 personnes de la région. Cette concentration d'activités industrielles stimule l'économie locale, favorisant l'arrivée de nouvelles familles et la construction de quartiers résidentiels, ce qui modifie la trame socio-économique et le paysage bâti de la ville.

Cependant, la région connaît des revers significatifs à partir des années 2000. L'annonce de la fermeture de la centrale nucléaire Gentilly-2 entraîne la perte de plus de 700 emplois dans la région. Depuis 2006, plusieurs usines du parc industriel ferment leurs portes, notamment l'usine de magnésium de Norsk Hydro en 2007, entraînant la perte de 380 emplois; l'usine de réfractaires RHI, qui comptait 195 employés en 2006, ferme en 2010 et l'usine d'Oriens Technologies, qui ferme en juin 2017, entraîne la perte de 31 emplois.

Avec le premier port de juridiction provinciale du Québec, la SPIPB est devenue un modèle d'intégration et de concertation, visant à optimiser le développement du territoire tout en minimisant les impacts environnementaux pour les générations futures. Actuellement, la SPIPB accueille près de 30 entreprises, dont une majorité du secteur de l'électrométallurgie et de l'électrochimie, totalisant environ de 2 200 emplois (SPIPB, 2024b et Le Répertoire des parcs industriels du Québec, 2018). Le parc industriel se prépare également à accueillir de nouvelles entreprises dans les années à venir, en particulier avec l'expansion de la filière batteries, offrant ainsi des opportunités de croissance significatives pour la région.

En 1988, la création du parc industriel et commercial 30-55 Inc. a marqué un tournant significatif pour la région en offrant des espaces industriels et commerciaux de qualité spécialement conçus pour les petites et moyennes entreprises. Ce parc abrite aujourd'hui 68 entreprises, qui contribuent à la vitalité économique locale en créant plus de 1080 emplois. Sa mission est de soutenir le développement et la croissance des entreprises en leur fournissant des infrastructures adaptées à leurs besoins (Parc Industriel et Commercial 30-55 inc., s.d.).

Selon Statistique Canada, la MRC de Bécancour, qui comptait 18 806 habitants en 2006, présentait un taux de chômage de 6,5 %, soit semblable à celui de la ville de Bécancour (6,6 %) et légèrement plus bas que pour l'ensemble du Québec (7 %). Le taux de chômage a ensuite varié à Bécancour, pour atteindre 4,4 % en 2021, soit un taux plus bas que pour la MRC et l'ensemble du Québec (voir la section 4.5.3.3).

7.3.8.2 Effets cumulatifs

Comme expliqué à la section 6.5, le projet de Vale aura des impacts positifs et négatifs sur l'emploi pendant toutes ses phases. Les impacts positifs sont associés à l'octroi de contrats à des compagnies locales et régionales pour la construction, soutenant des centaines d'emplois, ainsi qu'à la création d'environ 65 postes permanents pour l'exploitation de l'usine. Les impacts négatifs sont quant à eux associés à la compétition pour la main-d'œuvre en raison du faible taux de chômage et de la pénurie de main-d'œuvre. Les impacts sont plus importants pendant la phase de construction compte tenu du nombre de travailleurs nécessaire, mais cette phase est de courte durée par rapport à l'exploitation.

Ces impacts positifs et négatifs du projet de Vale vont s'ajouter aux impacts associés à l'expansion du Parc industriel et portuaire de Bécancour, notamment avec l'arrivée de nouvelles entreprises de la filière batterie, telles que Nemaska Lithium, Nouveau Monde Graphite, Ford, et Ultium CAM, apportera une création nette de plus d'un millier d'emplois. Par exemple, Nemaska Lithium prévoit que son usine en exploitation générera plus de 200 emplois. Nouveau Monde Graphite prévoit également embaucher environ 200 travailleurs. Ford devrait recruter environ 345 personnes lors de la mise en production de son usine, et Ultium CAM créera plus de 200 emplois. Avec l'ajout de ces nouvelles entreprises, ainsi qu'avec environ 65 emplois prévus pour l'usine de Vale lors de la phase d'exploitation, le nombre total de travailleurs dans le Parc industriel passera de 2 000 à plus de 3 100.

Outre les bénéfices liés à la création de plus d'un millier d'emplois, à l'amélioration du niveau de vie de nombreuses familles et à la stimulation du développement des compétences locales, cette croissance rapide comporte des défis importants.

En effet, l'arrivée massive de nouvelles entreprises peut également entraîner un déséquilibre dans le marché du travail, où certains secteurs essentiels pourraient souffrir d'un manque de main-d'œuvre, aggravant les inégalités et rendant plus difficile l'accès à des opportunités professionnelles pour certains groupes. Les exigences spécifiques des nouveaux postes peuvent exclure une partie de la population locale qui ne possède pas les compétences requises, accentuant ainsi les inégalités sur le marché du travail.

En considérant la demande élevée de main-d'œuvre spécialisée associée aux projets de la filière batterie à Bécancour ainsi que le faible taux de chômage de la région, diverses initiatives ont été mises en place pour offrir de la formation localement, ainsi que pour faire du recrutement.

La Ville de Bécancour poursuit les efforts pour combler les besoins en main-d'œuvre, notamment par l'implantation d'un centre de formation couvrant des formations spécialisées du secondaire à l'université à Bécancour (Boulet. J. 2024). De plus, Bécancour et l'UQTR ont signé un partenariat d'une durée d'au moins deux ans pour faire face à la gestion de la croissance générée par la filière batterie dans la région. Ce partenariat vise notamment la formation et le soutien des gestionnaires municipaux et des projets de recherche en ressources humaines (Cloutier, 2024b).

En 2022, les Cégeps de Drummondville et de Victoriaville annonçaient qu'ils s'unissaient pour développer un pôle de formation collégiale à Bécancour pour parer au besoin de main-d'œuvre à venir pour la filière batterie (Radio-Canada, 2022). De plus, dès l'année scolaire 2024-2025, une formation courte (attestation d'étude collégiale) a été déployée en chimie analytique pour répondre aux besoins de Nemaska Lithium et d'Ultium CAM (Lacroix, 2024a).

Par ailleurs, le gouvernement du Québec a commencé des missions de recrutement à l'étranger pour des travailleurs et des étudiants (Boulet. J. 2024).

7.3.8.3 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation préconisées pour les effets cumulatifs sur cette composante sont les mêmes que celles déjà présentées précédemment pour réduire les impacts du projet de Vale. Aucune mesure d'atténuation additionnelle n'est proposée spécifiquement pour les effets cumulatifs sur l'emploi.

7.3.8.4 Bilan

L'expansion du Parc industriel et portuaire de Bécancour avec l'arrivée de nouvelles entreprises telles que Nemaska Lithium, Nouveau Monde Graphite, Ford et Ultium CAM en plus de l'usine de Vale entraînera la création de plus d'un millier d'emplois, améliorera le niveau de vie de nombreuses familles, et stimulera le développement des compétences locales, en favorisant la formation professionnelle et les partenariats avec les établissements d'enseignement. Cependant, cette croissance rapide pose des défis, notamment une intensification de la concurrence pour les travailleurs qualifiés, ce qui peut entraîner une surenchère salariale et des difficultés pour les petites et moyennes entreprises à attirer des talents. L'arrivée massive de nouvelles entreprises peut également déséquilibrer le marché du travail, exacerbant les inégalités et excluant certains groupes de la population. Plusieurs acteurs comme la Ville et le gouvernement du Québec ont mis en place des initiatives pour former et recruter des travailleurs spécialisés pour la filière batterie à Bécancour.

7.3.9 Activités économiques

7.3.9.1 État de référence et tendances historiques

Voir la section 7.3.8.1.

7.3.9.2 Effets cumulatifs

Comme mentionné précédemment, la SPIPB occupe aujourd'hui une position stratégique en tant que leader économique régional, en particulier dans le secteur émergent des batteries. En 2020-2021, la SPIPB a enregistré des revenus d'exploitation de 9,2 millions de dollars (SPIPB, 2021). Récemment, elle a bénéficié d'un soutien significatif de 38 millions de dollars du gouvernement provincial pour le développement des infrastructures nécessaires à ce secteur prometteur. Parallèlement à l'engagement de Vale, plusieurs autres entreprises ont manifesté leur intention d'implanter des opérations dans le parc industriel, signalant une dynamique de croissance économique future.

Depuis 2021, le secteur des batteries au Québec connaît un essor remarquable. Les annonces d'investissements privés et gouvernementaux se chiffrent en milliards de dollars, promettant des retombées économiques régionales substantielles, évaluées en centaines de millions de dollars. En mai 2023, la création de la Vallée de la Transition Énergétique a entraîné des investissements significatifs de 16 millions de dollars dans la recherche et l'innovation. Parmi les projets notables, on trouve un centre d'innovation dédié aux batteries et à l'électrification des transports, un autre pour l'industrialisation des minéraux critiques, des matériaux stratégiques et de l'hydrogène, ainsi qu'un centre de valorisation de la recherche sur la décarbonation industrielle et portuaire. Le Centre national en électrochimie et technologie environnementale du Cégep de Shawinigan apportera également sa contribution avec un investissement de 11,7 millions de dollars dans le domaine des matériaux pour batteries.

Les investissements majeurs en cours illustrent l'ampleur du développement dans le secteur : selon les données publiques, Vale investit près de 175 millions de dollars dans une usine de fabrication de sulfate de nickel; Nemaska Lithium consacre environ 2 milliards de dollars à la construction d'une usine d'hydroxyde de lithium; Ultium CAM investit 500 millions de dollars dans une usine de production de cathodes, enfin, Ford projette un investissement de 1 milliard de dollars pour une usine de cathodes à Bécancour (Nemaska Lithium, 2023).

De plus, la réussite de la SPIPB dans l'accueil de grandes entreprises internationales pourrait renforcer la réputation du Québec en tant que destination attrayante pour les investissements étrangers. Cela peut créer un effet d'entraînement, attirant encore plus d'investissements dans d'autres secteurs et régions du Québec.

Au niveau local, la venue de la filière batterie attire de nouvelles entreprises et favorise l'émergence de collaborations entre acteurs locaux, ce qui dynamise l'ensemble de l'économie régionale. L'infrastructure développée pour soutenir ce secteur offre également de nouvelles opportunités aux entreprises locales, qui peuvent bénéficier d'une augmentation des contrats et de l'activité économique générée par ces investissements. Cependant, comme mentionné dans la section 7.3.8, en raison du faible taux de chômage et de la pénurie de main-d'œuvre, l'augmentation du nombre d'entreprises sur le territoire pourrait augmenter la surenchère salariale, l'augmentation des coûts opérationnels et la compétitivité économique, et ainsi désavantager les entreprises locales, notamment pour les petites et moyennes entreprises (PME) qui peinent à attirer des talents dans le marché du travail actuel.

La Ville de Bécancour bénéficiera de source de revenus importants via les taxes municipales payées par ces usines et de plus, la Ville met en place des mesures afin que les employés de la filière batterie s'installent sur son territoire pour maximiser les retombées positives locales.

7.3.9.3 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation préconisées pour les effets cumulatifs sur cette composante sont les mêmes que celles déjà présentées précédemment pour réduire les impacts du projet de Vale. Aucune mesure additionnelle n'est proposée spécifiquement pour les effets cumulatifs sur les activités économiques.

7.3.9.4 Bilan

Les investissements importants dans le secteur des batteries et les projets associés, tels que la Vallée de la Transition Énergétique, promettent des retombées économiques substantielles pour la région. La réussite de la SPIPB dans l'accueil de ces grandes entreprises pourrait renforcer la réputation du Québec comme destination attractive pour les investissements étrangers, favorisant ainsi une dynamique de croissance économique plus large pour la province.

Un impact négatif pourrait-être associé à la pénurie de main-d'œuvre. Celle-ci qui engendre de la concurrence pour les entreprises déjà en place et des difficultés de recrutement ou de rétention d'employés pour celles qui s'installent, pouvant mener à des réductions d'activités ou d'autres difficultés pour certaines entreprises.

La Ville de Bécancour met des mesures en place pour maximiser les effets positifs locaux, dont une Charte pour la croissance humaine et durable qui veut que la ville soit un milieu inspirant et que les nouveaux travailleurs choisissent de s'y installer.

7.3.10 Climat

7.3.10.1 État de référence et tendances historiques

Au Canada, les températures ont tendance à monter depuis les années 1950 : la température moyenne annuelle a augmenté de 1,7 °C entre 1948 et 2016. Sur la période de 1991 à 2020, les températures ont augmenté plus vite que sur la période de 1950 à 1990 (annexe I). 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 les deux aléas.

Depuis la première révolution industrielle (1840), les émissions de GES à l'échelle mondiale ont augmenté en raison du développement et de l'utilisation massive des combustibles fossiles. À l'échelle mondiale, les émissions de GES annuelles ont augmenté annuellement depuis 1970, et elles ont doublé entre 1990 et 2021 (MTEF, 2021).

Pendant la période de 1990 à 2022, les émissions de GES du Canada ont augmenté de 16,5 % (ECCC, 2024b). Cette augmentation est principalement attribuable à l'exploitation pétrolière, à l'agriculture et au transport. Cependant, les émissions ont toutefois légèrement diminué par rapport à leur niveau de 2005, ce qui fait que la part des émissions canadiennes à l'échelle mondiale a également diminué depuis 2005. Les émissions de GES issues des procédés industriels sont restées relativement stables depuis 2005 et représentaient 7,3 % du total des émissions du Canada en 2022. Le Canada s'est engagé à atteindre la carboneutralité d'ici 2050 et est également signataire de l'Accord de Paris de 2015, dont l'objectif est de limiter le réchauffement climatique à 2 °C (ECCC, 2023).

Sur la période de 1990 à 2022, les émissions de GES au Québec ont baissé de 8,9 % (MELCCFP, 2023c). En 2021, les émissions annuelles totales de GES au Québec se chiffraient à 77,6 Mt d'éq. CO_2, représentant 11,6 % des émissions canadiennes, lesquelles atteignaient 670 Mt d'éq. CO_2 (MELCCFP, 2023c). Au Québec, le secteur de l'industrie vient au deuxième rang quant aux émissions de GES avec des rejets évalués à 25,0 Mt d'éq. CO_2 en 2021, soit 32,3 % des émissions totales du Québec. Les émissions de GES du secteur de l'industrie ont une tendance à la baisse, avec une diminution de 22,0 % entre 1990 et 2021. Le Québec s'est également engagé à atteindre la carboneutralité d'ici 2050. (MELCCFP, 2023c).

Parmi les entreprises présentes dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour, plusieurs sont des grands émetteurs de GES et sont inscrits au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE) :

- Air Liquide Canada;
- Aluminerie de Bécancour;
- CEPSA Chimie Bécancour;

- Silicium Québec SEC;
- TC Énergie;
- Viterra Canada Inc.

7.3.10.2 Effets cumulatifs

Les activités de construction des différents projets industriels sur le territoire de la SPIPB, ainsi que les différents projets d'infrastructures et d'habitations entraîneront une hausse temporaire des émissions de GES. La machinerie et les équipements nécessaires à ces travaux ainsi que les multiples déplacements de travailleurs et pour les livraisons génèrent des GES. Les estimations de ces émissions ne sont pas disponibles, cependant ce sont des activités limitées dans le temps s'échelonnant sur des périodes de quelques semaines à quelques années dans le cas des plus gros chantiers.

L'exploitation des nouvelles entreprises industrielles de la filière batterie qui s'installeront dans la zone de la SPIPB est susceptible d'entraîner des émissions de GES sur plusieurs années. Aucune donnée n'est disponible concernant les émissions de GES de celles-ci, à l'exception de Nemaska Lithium, qui sera un grand émetteur d'après l'EIE du projet (Nemaska Lithium, 2023). Il est cependant possible que certaines de ces entreprises deviennent des grands émetteurs de GES soumis au SPEDE.

Les émissions du projet de Vale vont s'ajouter aux émissions des usines actuelles et des nouvelles usines du Parc industriel et portuaire de Bécancour. Comme décrit à la section 6.6.2.1, pendant la phase d'exploitation, les émissions de GES du projet de Vale calculées sur une base annuelle sont estimées à environ 4,6 kt/an d'éq. CO_2, en incluant les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et au transport hors site. Si l'on prend uniquement les émissions directes du projet, soit celles qui sont considérées pour l'atteinte du seuil de déclaration obligatoire pour les émissions d'une installation au Québec, les émissions de GES du projet sont estimées à 1,9 kt 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 de déclaration de 10 kt d'éq. CO_2. Autrement dit, la contribution du projet de Vale à l'ensemble des émissions de GES issues des activités industrielles, tant au niveau du Parc industriel et portuaire de Bécancour qu'à l'échelle du Québec, est jugée faible.

Rappelons par ailleurs que le développement de la filière batterie à Bécancour s'inscrit dans une démarche de décarbonisation du secteur du transport. Ce secteur est le premier secteur émetteur de GES au Québec d'après le MELCCFP. La filière batterie de Bécancour et la Vallée de la Transition Énergétique ont pour objectif de garantir un approvisionnement en batterie pour le marché des véhicules électriques. Ce pôle permettra également le développement d'une filière de recyclage des batteries afin de limiter l'extraction minière. Les émissions de GES de ce pôle d'activités permettront ainsi de réduire les émissions de GES du secteur des transports et du secteur minier.

Ainsi bien qu'une augmentation des émissions cumulatives de GES est attendue sur le territoire de la SPIPB, ces dernières s'insèrent dans l'objectif de carboneutralité du Québec à plus long terme.

Mentionnons également que certaines initiatives de réduction des GES à la source pourraient voir le jour dans un futur plus ou moins rapproché. Le projet Deepsky en est un exemple : ce projet vise la capture et la séquestration géologique des émissions de GES. L'entreprise a débuté des travaux géophysiques exploratoires à Bécancour pour évaluer le potentiel du secteur. Le projet Deepsky (Deepsky, 2024), comme d'autres initiatives technologiques, pourrait permettre de réduire les émissions de GES des grands émetteurs industriels et ainsi améliorer davantage le bilan carbone de la région.

7.3.10.3 Mesures d’atténuation

Les mesures d’atténuation préconisées pour les effets cumulatifs sur cette composante sont les mêmes que celles déjà présentées précédemment pour réduire les impacts du projet de Vale. Aucune mesure additionnelle n’est proposée spécifiquement pour les effets cumulatifs sur le climat.

7.3.10.4 Bilan

Le développement de la filière batterie dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour aura un effet cumulatif négatif direct relatif à la hausse des émissions de GES liées à l’exploitation des nouvelles usines. Le projet de Vale n’est pas considéré comme un émetteur industriel important de GES et n’aura pas une contribution importante à cet effet cumulatif.

Il est aussi pertinent de considérer le contexte dans lequel ces projets s’inscrivent, car l’électrification des transports constitue l’un des piliers de l’action gouvernementale en matière de lutte contre les changements climatiques. La production de batterie pour véhicules électriques est un aspect très important qui peut être considéré comme un effet positif pour contribuer à cette action. En effet, l'électrification des transports est un axe important de réduction des émissions de GES, particulièrement au Québec où la production de l’électricité est issue de sources propres et renouvelables.

8 Gestion des risques technologiques

8.1 Démarche générale

L'analyse de risques d'accidents technologiques majeurs liés au projet de Vale a pour but d'identifier les accidents susceptibles de se produire et d'en évaluer les conséquences possibles pour la population et l'environnement. Elle sert également à élaborer des mesures de protection afin de prévenir ces accidents potentiels ou de réduire leurs fréquences d'occurrence et conséquences.

La méthodologie d'évaluation des risques utilisée répond aux exigences du guide intitulé : « *Analyse de risques d'accidents 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 et les dangers externes ainsi qu'à établir un historique des accidents survenus, dans le passé, dans des industries semblables. Les dangers reliés aux activités, infrastructures ou équipements sont identifiés, ce qui conduit au développement de scénarios d'accidents liés aux risques. Si les scénarios d'accidents évalués peuvent avoir un impact à l'extérieur de la propriété, une évaluation des conséquences potentielles est effectuée. Enfin, 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 préliminaire des mesures d'urgence, en vue de gérer les risques résiduels qui ne peuvent être éliminés.

Rappelons que tous les risques en santé, sécurité et environnement seront évalués tant au niveau de la planification que de l'exécution des activités de construction et d'exploitation et les impacts anticipés seront pris en compte. Des procédures, programmes et mesures seront établis pour encadrer la gestion de l'eau, la gestion des émissions atmosphériques et du bruit ainsi que la gestion des matières résiduelles.

La première ligne de défense contre les accidents et les défaillances est l'application des meilleures pratiques existantes en matière de protection de l'environnement et de la santé-sécurité. Ainsi, les accidents et les défaillances potentiels sont associés aux risques qui demeureront possibles même avec 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 l'environnement par la planification et la conception de mesures d'atténuation efficaces ainsi qu'en mettant en œuvre un plan de mesures d'urgence.

Le projet est conçu en considération de ces moyens prévus aux étapes de conception, de planification et d'exécution qui s'échelonneront sur toute sa durée de vie. C'est donc la réduction de la probabilité d'occurrence des risques d'accident et de défaillances imprévus qui est visée par la mise en œuvre de tels moyens. 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.

Vale s'engage à ce que le processus de gestion des risques assure que les conséquences plausibles des scénarios d'accidents qui auront été identifiés soient suffisamment réduites pour garder le niveau de risque aussi bas qu'il est raisonnablement possible de le faire.

8.2 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 à l'usine projetée. 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. Des zones d'étude, soit une zone d'étude restreinte, une zone d'étude locale et une zone d'étude régionale, ont été délimitées de façon à englober les composantes d'utilisation du territoire et des ressources susceptibles de subir des impacts du projet. La zone d'étude restreinte correspond aux limites du site prévu pour le projet de Vale tel que décrit au chapitre 3. La zone d'étude locale est représentée sur la carte 8-1. Quant à la zone d'étude régionale, elle n'a pas été utilisée dans le cadre de ce chapitre, car aucun des risques identifiés n'est susceptible d'avoir un impact aussi étendu.

Un paysage industriel occupe un peu plus de la moitié du territoire de la zone d'étude locale. Il comprend notamment le Parc industriel et portuaire de Bécancour dans lequel se trouve le site du projet ainsi que d'autres sites industriels regroupés ou isolés, des friches agricoles arborescentes relativement jeunes ainsi que des fragments de boisés et des lisières boisées.

Les sections suivantes identifient les principaux éléments sensibles considérés dans le cadre de cette analyse de risques technologiques.

8.2.1 Hydrologie

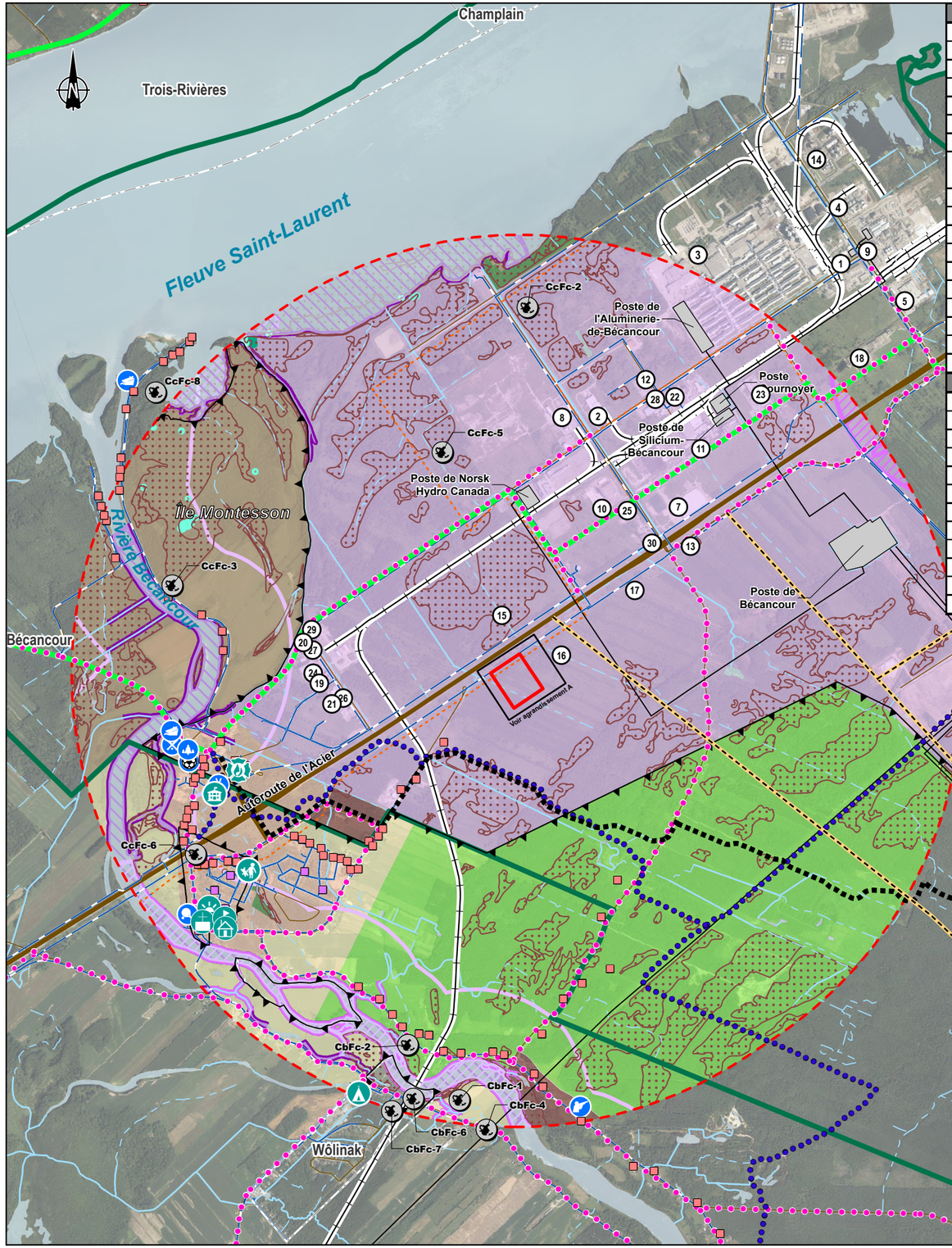
Le site du projet est localisé au sud de l'autoroute 30, à environ 2,8 km du fleuve Saint-Laurent et 1,9 km de la rivière Bécancour (voir la carte 8-1).

Aucun cours d'eau ne sera présent sur le site du projet au moment des travaux de construction, le ruisseau qui se trouvait sur le site sera relocalisé par la SPIPB en 2024. Le fleuve Saint-Laurent et la rivière Bécancour se situent respectivement à environ 2,8 km et 1,9 km du site.

L'écoulement des eaux se fait vers le nord-ouest en direction du fleuve Saint-Laurent. Ainsi, l'ensemble des cours d'eau, des fossés et des canaux de drainage situé sur le territoire de la SPIPB se draine vers le fleuve Saint-Laurent, situé à environ 2,8 km du site du projet.

8.2.2 Hydrogéologie

Les relevés piézométriques effectués le 11 avril 2024 sur les puits d'observation installés sur le site du projet ont montré que la profondeur de la nappe souterraine au niveau du site varie entre 0,40 m et 1,15 m à partir de la surface du sol.



No	Entreprises industrielles
1	Air Liquide Canada Inc.
2	Alubar Métaux Inc
3	Aluminerie De Bécancour Inc
4	Arkema Inc.
5	Canadoil Forge Ltée
6	Cepsa Chimie Becancour Inc
7	Les Entreprises Greentone inc.
8	McAsphalt Industries Limited - Bécancour Terminal
9	Olin Produits Chloralcalis
10	Services de Transformation Bécancour
11	Becancour Silicon Inc
12	Virentia
13	Virentia (usine)
14	Viterra
15	Ford-Écopro
16	Ultium Cam
17	Nemaska Lithium
18	Nouveau Monde Graphite
No	**Entreprises de service**
19	BMI Inc
20	Construction Lavigne & Baril Inc
21	Duratek Equipements Inc
22	Hydrexcel Inc
23	NEAS Cargo Service Centre
24	Excavation Marchand & Fils Inc
25	Simplex Mechanical workshop
26	Metaltek Laser Inc
27	Métaux DMS inc.
28	Multi-Pièces Blanchette
29	Transport N.Simard et frères
30	Quebec Societe-Parc Industriel

Zones d'étude
- Restreinte
- Locale

Sports et loisirs
- Aréna de Bécancour
- Club de tir de Bécancour
- Terrain de baseball
- Terrain de soccer
- Terrain de tennis
- Parc de la rivière Bécancour
- Rampe de mise à l'eau

Sentiers
- Motoquad
- Motoneige
- Piste et voie cyclable
- Route_verte
- Équestre

Limites
- Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
- Municipalité

Affection du territoire
- Agricole
- Agroforestière
- Conservation
- Faunique
- Industrielle
- Rurale/Résidentielle rurale
- Urbaine

Utilisation du sol
- Territoire agricole
- Caserne de pompier
- Centre de la petite enfance
- Conseil des Abénakis de Wôlinak
- Hôtel de ville
- Maison des jeunes
- École Terres des Jeunes
- Église multifonctionnelle de Bécancour
- Résidence Villa des Cygnes

Résidence
- Résidence privée
- Garderie

Archéologie
- Site archéologique (code Borden)

Milieu naturel
- Milieux humides

Espèces fauniques et floristiques en situation précaire

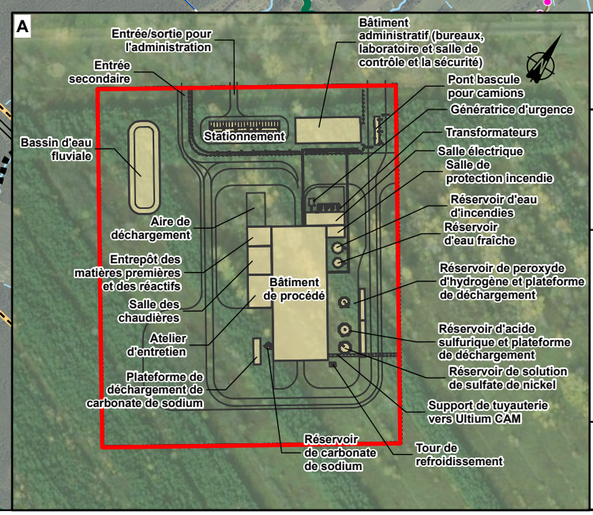
Espèce floristique
- Susceptible
- Menacée ou vulnérable

Espèce faunique à statut
- Animaux,Candidate
- Susceptible
- Menacée ou vulnérable

Infrastructures
- Conduite d'eau
- Conduite de gaz
- Poste de transformation électrique
- Ligne de transmission électrique
- Réseau ferroviaire

Réseau routier
- Autoroute
- Nationale
- Régionale
- Locale

Hydrographie
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau



Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

Étude d'impact sur l'environnement du projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour

Carte 8-1
Emplacement des infrastructures à risque et milieux sensibles

Sources :
Imagery, ESRI
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2022
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, février 2024
GRHQ, 2018
Territoire agricole, CPTAQ, 2023
Infrastructures industrielles, SPIBP, 2024
Sites archéologiques, Étude de potentiel pour la SPIPB, Grand Conseil de la nation Waban-Aki, juin 2022
Schéma d'aménagement révisé, MRC de Bécancour, 2007

0 0.3 0.6 km
MTM, fuseau 8, NAD83

2024-11-11
Version : Rev0

Préparation : M. Cool
Dessin : A. Masson
Approbation : N. Martet
Risques_technologiques_241111.aprx
CA0016429_5038_eie_c8-1_risque_techno_241111

8.2.3 Milieu naturel

L'information contenue dans les sous-sections qui suivent provient des divers rapports sectoriels portant sur le milieu naturel du site préparé dans le cadre de la présente étude d'impact. 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, les rapports sectoriels sont disponibles dans l'annexe E ainsi que dans le chapitre 4 de la présente étude.

8.2.3.1 Végétations et milieux humides

La végétation et les milieux humides présents sur le site du projet ont grandement été modifiés au courant de l'hiver 2024. En effet, la SPIPB a obtenu en 2022 une autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* pour réaliser des travaux de déboisement et de remblayage des milieux humides sur son territoire, incluant le site du projet. En date de juillet 2024, le site était déboisé presque en entier, à l'exception des arbustes bordant le cours d'eau. Le reste du site est uniquement composé d'herbaçaies et de zones perturbées par les activités humaines.

8.2.3.2 Espèces floristiques à statut particulier

Plusieurs occurrences d'espèces à statut particulier sont présentes dans un rayon de 8 km à partir du centre de la zone d'étude restreinte, de même que plusieurs occurrences connues sur le territoire de la SPIPB (Qualitas, 2018). Pour celles-ci, un tableau présenté à l'annexe E-4 évalue le potentiel de présence de ces espèces dans les zones d'étude restreinte et locale, en tenant en compte de l'état actuel du site.

8.2.3.3 Espèces fauniques et leur habitat

Comme mentionné, le site est déboisé presque en entier, depuis l'hiver 2024, à l'exception des arbustes bordant le cours d'eau. Le reste du site est uniquement composé d'herbaçaies et de zones perturbées par les activités humaines. Le site est présentement utilisé comme aire de stationnement et aire temporaire de construction. Par conséquent, il ne s'agit pas d'un habitat de qualité pour la faune. De plus, il y a eu une perte de connectivité des habitats pour la faune due à la construction du secteur du Parc industriel et portuaire de Bécancour.

8.2.3.4 Espèces fauniques à statut particulier

Des tableaux des espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans les zones d'étude locale et restreinte du projet sont présentés à l'annexe E-4. Ces tableaux évaluent distinctement le potentiel de présence des espèces dans les zones d'étude locale et restreinte, en tenant compte de l'état actuel de la zone d'étude restreinte. Les listes de ce tableau ont été complétées en tenant compte des espèces présentes sur la carte interactive du CDPNQ dans un rayon de 15 km de la zone d'étude restreinte, des espèces mentionnées dans les études de Qualitas (2018) et d'Avizo (2022) et en tenant compte des aires de répartition connues des espèces.

8.2.4 Territoires d'intérêt ou aires protégées

Le site visé par le projet n'est pas situé sur une aire protégée, mais constitue un territoire d'intérêt pour la Nation W8banaki. Les membres de la Nation W8banaki sont toujours actifs et présents sur leur territoire ancestral. La vannerie de frêne noir, la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette, entre autres, demeurent des pratiques courantes pour les membres de la Nation W8banaki. Certaines de ces activités pourraient avoir lieu à proximité du site du projet. Les agglomérations w8banakiak sur le Ndakina sont situées au sud-ouest du présent projet. La communauté de Wôlinak se trouve à 3 km à vol d'oiseau, et Odanak, à 45 km.

La zone d'étude locale chevauche de très petites portions de deux habitats fauniques désignés, soit l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques de l'Île Montesson et l'aire de confinement du cerf de Virginie de Bécancour. L'aire protégée située le plus près du site est la réserve écologique Léon-Provancher. Cette dernière est cependant située à plus de 4 km.

8.2.5 Milieu bâti

Le noyau résidentiel de la ville de Bécancour (secteur Bécancour) se trouve à environ 2,3 km au sud-ouest de l'usine projetée. D'autres récepteurs sensibles ont été pris en compte dans cette analyse tels que des services de garde (garderies et centres de la petite enfance), des établissements d'enseignement ainsi que des établissements de soins de santé et des résidences pour personnes âgées. Ces récepteurs sont présentés dans le tableau 8-1 ci-dessous et identifiés sur la carte 8-1.

Tableau 8-1 Principaux récepteurs sensibles pris en compte dans l'analyse des risques technologiques

Description	Distance au site du projet (km)
Centre de la Petite Enfance Chez-Moi Chez-Toi	2,33
Garderie Josée Deruisseaux	2,03
Garderie Le Gros Câlin	2,89
Garderie Les Petites Girafes	2,03
Garderie Les Petites Sauterelles	2,62
Service de garde en milieu familial Chantal St-Louis	2,64
Service de garde en milieu familial Les Petits Capucins	2,47
Service de garde Asban de Wôlinak	6,29
Centre de Santé de Wôlinak	3,16
Résidence Villa Les Cygnes	2,72
OMH Résidences Mgr Moreau - Bécancour (HLM)	2,82
École Terre-des-Jeunes	2,70

De plus, des résidences privées se trouvent au sud-ouest ainsi qu'au nord-est du site dont certaines se retrouvent à l'intérieur du Parc industriel et portuaire de Bécancour. La résidence la plus près se trouve à environ 1 km au sud-ouest de l'usine.

8.2.6 Activités récréotouristiques

8.2.6.1 Circuits récréotouristiques

Différents circuits récréotouristiques sont présents dans la zone d'étude locale. On y trouve des pistes cyclables, des sentiers de randonnée équestre, une piste de motoneige (Trans-Québec) et de motoquad (voir la carte 8-1).

Actuellement, le circuit « Lien industriel » sur chaussée désignée asphaltée ainsi que la Route verte traversent le Parc industriel et portuaire de Bécancour en longeant le boulevard Raoul Duchesne, mais des remaniements sont prévus afin d'assurer la sécurité des usagers et de faciliter le déplacement des travailleurs à vélo.

De plus, un important réseau de sentiers équestres sillonne des milieux variés à Bécancour et sa région. Selon le schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour, deux de ces pistes hors route passent à proximité du site du projet (côté est) (MRC de Bécancour, 2007. Plan 5).

Une piste de motoneige traverse également la section sud de la zone d'étude locale pour rejoindre une autre piste transversale (axe nord-est – sud-ouest). Des pourparlers sont en cours avec la SPIBP afin de créer un sentier qui permettrait aux motoneigistes de continuer à traverser le Parc industriel et portuaire de Bécancour. Une piste de motoquad traverse également la section sud de la zone d'étude locale.

Finalement, une rampe de mise à l'eau est également incluse dans la zone d'étude locale du projet et permet d'utiliser la rivière Bécancour à des fins d'activités nautiques (navigation motorisée, canot, kayak, planche à pagaie, etc.).

8.2.6.2 Sites récréotouristiques

La zone d'étude locale comprend quelques parcs et espaces verts, dont le Parc de la rivière Bécancour, qui est doté d'aires de jeux, d'un terrain de soccer, d'un terrain de baseball et d'une rampe d'accès à l'eau pour les embarcations nautiques. Le centre urbain de Bécancour abrite également l'aréna municipal ainsi qu'un terrain de tennis (voir la carte 8-1).

De plus, la petite chapelle de Sainte-Thérèse de Wôlinak, dans la zone d'étude locale, fait partie du circuit de la route des clochers. Un important pow-wow y est organisé chaque année à Wôlinak, c'est un rassemblement à la fois festif, culturel et récréatif des Premières Nations, ouvert à tous.

8.2.6.3 Chasse et pêche

La zone d'étude locale s'inscrit dans la zone de chasse 07 Nord[26], mais l'activité n'est pas autorisée sur les terrains administrés par la SPIPB.

La pêche récréative ou sportive est pratiquée dans la rivière Bécancour, à son embouchure et sur les rives du fleuve Saint-Laurent. Les embarcations peuvent-être mises à l'eau au Parc de la rivière Bécancour et à son embouchure. Les activités traditionnelles de chasse et de pêche pratiquées par les W8banakiak sont décrites dans le chapitre 4 de la présente étude.

8.2.7 Sites archéologiques

Comme mentionné au chapitre 4 de la présente étude, une évaluation du potentiel archéologique a été réalisée sur l'ensemble du territoire de la SPIPB. Cette étude indique que l'ensemble du territoire de la SPIPB présente un potentiel archéologique, dont la nature varie selon les secteurs. Trois niveaux de priorités ont été définis, et quinze zones de potentiel distinctes ont identifiées et décrites, de même qu'une stratégie d'intervention adaptée au contexte de chacune des zones.

Toujours selon cette étude, le site du projet se situe sur une zone de faible potentiel, soit de priorité 3. Néanmoins, une procédure en cas de découverte fortuite sera mise en place par Vale pendant ses travaux.

8.3 Identification des dangers

8.3.1 Identification des dangers externes

Les dangers externes sont des événements d'origine naturelle ou anthropique, qui peuvent affecter le bon fonctionnement ou l'intégrité de l'usine projetée.

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.

[26] Celle-ci comprend notamment les villes de Bécancour, Trois-Rivières, Victoriaville et Lévis.

8.3.1.1 *Résilience aux changements climatiques*

Climat actuel

Le rapport de l'évaluation des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques présenté à l'annexe I décrit en détail les températures, les précipitations et le vent dans la zone d'étude régionale. De façon générale, les températures dans la zone d'étude régionale sont en moyenne d'environ (sur la période de 1981 à 2010) :

- en hiver : -8,5 °C;
- au printemps : 11,5 °C;
- en été : 17, 5 °C;
- en automne : 0 °C.

Entre 1981 et 2010, les précipitations annuelles moyennes totales à la station de Trois-Rivières ont été de 1123 mm. Cela comprend les précipitations sous forme de pluie (864 mm) et celle sous forme de neige (259 cm). Les précipitations de pluie quotidiennes maximales ont été de 94,4 mm. Les précipitations de neige quotidiennes maximales ont été de 58 cm. Sur la période de 1981 à 2010, on comptait en moyenne 0,50 événement de pluie verglaçante par an.

Tendances et aléas climatiques

Certaines tendances climatiques sont déjà visibles dans les données météorologiques historiques des environnantes du site du projet et sont présentées dans le rapport de l'évaluation des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques du site fourni à l'annexe I. L'évolution projetée respective de ces tendances dans les années futures, telle que présentée dans ce même rapport, est prise en compte dans cette section afin d'adéquatement évaluer l'impact des changements climatiques sur les probabilités ou les conséquences des scénarios d'accidents et défaillances identifiés dans le présent chapitre. Les tendances climatiques considérées sont listées ci-dessous.

Une tendance à la hausse à court et à long terme :

- du nombre annuel de degrés-jours de refroidissement (°C-jours);
- du nombre de jours > 34°C;
- du nombre de jours > 40°C;
- de la température maximale annuelle (°C);
- de la température de calcul en juillet 2,5 % (humide) (°C);
- du nombre de cycles gel dégel en hiver;
- des pluies annuelles maximales sur un jour (mm);
- des précipitations annuelles totales (mm);
- des précipitations 15 min.10 ans (mm);
- des précipitations 24h 100 ans (mm);
- du cumul de précipitation solide de l'année hydrologique (mm);
- de la charge de neige (kPa);
- de la pression de vent horaire (1/50) (kPa);

- du nombre annuel d'éclairs nuage-sol (éclairs);
- du nombre de jours secs consécutifs;
- du nombre annuel de jours propices à la propagation des feux de forêt (jours).

Et une tendance à la hausse à court terme et une baisse à long terme :

- des épisodes intenses de pluie verglaçante.

Un aléa est défini comme « l'occurrence potentielle d'un événement ou d'une tendance physique d'origine naturelle ou humaine, ou d'un impact physique, qui peut causer des pertes de vie, des blessures ou d'autres effets sur la santé, ainsi que des dommages et des pertes aux biens, aux infrastructures, aux moyens de subsistance, à la prestation de services et aux ressources environnementales » (MSP, 2008). Un aléa climatique est donc un aléa dont l'origine est au moins partiellement liée à une ou plusieurs variables climatiques. Certaines caractéristiques telles que l'intensité, la probabilité d'occurrence, la fréquence ainsi que la localisation spatiale permettent d'identifier les aléas susceptibles d'avoir un impact dans un contexte donné. Les aléas climatiques retenus par le rapport de l'évaluation des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques du site sont les suivants :

- augmentation des températures et chaleur extrême;
- cycles de gel-dégel;
- pluies extrêmes/inondation;
- sécheresse;
- changements dans les précipitations hivernales;
- pluie verglaçante;
- vent extrême;
- foudre;
- feux de forêt/fumée.

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. En 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. 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.

8.3.1.2 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. 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, 2021a). Le secteur du site du projet se situe entre les zones de l'ouest du Québec et Charlevoix-Kamouraska.

Selon les statistiques de RNCan, il se produit, dans l'est du Canada, environ 450 tremblements de terre par année. De ce nombre, quatre en moyenne dépassent la magnitude de 4, 30 dépassent la magnitude de 3 et 25 autres sont ressentis. 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.

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 Bécancour se situe dans une zone où l'aléa relatif est de 3 (RNCan, 2021b).

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, 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 MTMD ne mentionne pas de zones de risque d'érosion ou de glissement de terrain au niveau du site d'implantation des installations.

De plus, la topographie générale du secteur est plane. Le site du projet est essentiellement plat et le socle rocheux s'y trouve à une faible profondeur. Par conséquent, le risque de glissement de terrain est très faible (WSP, 2024b).

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.

Les berges du fleuve Saint-Laurent dans la zone d'étude sont périodiquement inondées lors des crues printanières (avril à mai), ou lors de périodes de fortes précipitations. La période d'étiage correspond à la période estivale de juillet à octobre. D'après la cartographie des plaines inondables (MELCCFP, 2023b), le site du projet ne se situe pas dans une zone inondable (voir la carte 4-2 au chapitre 4).

Les zones inondables de la rivière Bécancour et du fleuve Saint-Laurent dans la région sont présentées dans le rapport de l'évaluation des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques du site fourni à l'annexe I. Sur cette carte, les limites des zones inondables sont associées à une crue de récurrence de 100 ans et aux territoires inondés lors des crues printanières de 2017 ou de 2019. Ces zones sont principalement situées en bordure du fleuve Saint-Laurent et dans la partie nord de la rivière Bécancour.

L'emplacement des futures installations industrielles n'est pas situé dans une zone inondable. La zone inondable la plus près se trouve à environ 607 m de distance du site du projet.

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. Le risque d'inondation des installations industrielles du projet est donc jugé faible.

Feux de forêt

C'est le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) qui s'occupe de la gestion des feux de forêt au Québec. Le ministère est toutefois appuyé par la Société de protection des forêts contre le feu (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 (zone de protection intensive). Un programme de prévention des feux de cause humaine y est également en vigueur (Gouvernement du Québec, 2024c).

La situation géographique du site à l'étude fait en sorte que la probabilité que des feux de forêt se développent autour du site est faible. Selon la carte interactive de l'historique des feux de forêt survenant au Québec de la SOPFEU, quatre feux de forêt ont eu lieu depuis 1976 aux alentours de la limite de la zone d'étude régionale, tous à des distances de plus de 8 km du site du projet. Les superficies de ces feux varient entre 0,2 ha (2022) et 28,9 ha (1983) (Gouvernement du Québec, 2024d). Notons toutefois que le nombre de journées propices à la propagation des feux de forêt pourrait augmenter à court et à long terme sous l'influence des changements climatiques selon les projections comme mentionné dans le rapport de l'évaluation des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques du site fourni à l'annexe I.

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. En 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 à la section 8.3.1.1 pourraient entraîner une augmentation du niveau de risque pour les infrastructures. Cependant, la conception des bâtiments et des équipements de l'usine 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.

8.3.1.3 Dangers externes d'origine anthropique

Installations industrielles et entreposage de matières dangereuses

Le site à l'étude fait partie du Parc industriel et portuaire de Bécancour qui comprend actuellement trente entreprises industrielles et de services. Selon leurs activités, ces entreprises utilisent, manutentionnent, produisent ou entreposent divers produits chimiques. Les noms des entreprises ainsi que leur emplacement sont indiqués sur la carte 8-1.

Parmi les industries implantées dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour, certaines s'avèrent plus sensibles en raison des produits fabriqués et des matières dangereuses manipulées, notamment ABI, Arkéma Canada, Hydrogénal, Olin Canada ULC, Cepsa Chimie Bécancour et Servitank.

Les produits utilisés par les entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour se retrouvent sur les sites ou encore en transit sur les réseaux routier, ferroviaire et maritime, de même que dans les pipelines qui alimentent et relient certaines de ces entreprises. Le Parc industriel et portuaire de Bécancour est desservi par des infrastructures de transport routier, ferroviaire et d'énergie. La voie ferrée principale du CN est située au nord du site de l'usine projetée. Le réseau local de distribution de gaz naturel est localisé le long des voies routières situées à proximité du site, à l'est et au nord-est. Plus de détails concernant les potentiels dangers posés au site du projet par la présence de ces éléments sont présentés dans les sections suivantes.

Transport routier

Le Parc industriel et portuaire de Bécancour est traversé par l'Autoroute de l'acier (Autoroute 30). Cet axe routier est limitrophe au nord du site. Le site du projet est situé en bordure de la route de la 132 ou de l'autoroute 30, qui est aussi appelée sur ce tronçon, le boulevard de Bécancour. Cette route nationale a une direction est-ouest. Au sud-ouest, l'autoroute 30 rejoint l'autoroute 55, qui relie Trois-Rivières et l'autoroute 20.

Des produits chimiques et pétroliers sont alors transportés sur ces axes routiers afin de desservir les entreprises locales ou régionales. Selon les données de 2022 de Transports Québec, le débit de circulation journalier moyen annuel pour le tronçon de la route 132 qui longe la zone d'étude locale était de 7700 à 8300 véhicules. Il était de 26 000 véhicules à la croisée des autoroutes 30 et 55. (MTMD, 2024a).

Transport ferroviaire

Le réseau ferroviaire du CN Windsor-Halifax dessert le Parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB, 2024a) par une voie ferrée de près de 45 km jusqu'à Aston-Jonction. Elle assure le lien entre le Parc industriel et portuaire de Bécancour et le reste du pays, d'un océan à l'autre. Cet embranchement, exclusif au Parc industriel et portuaire de Bécancour, sert au transport des marchandises.

Le réseau ferroviaire passe à l'ouest du site du projet pour rejoindre la zone portuaire et poursuivre vers l'est. Une nouvelle voie ferrée et une zone ferroviaire de sept voies sont en projet au sud du site de projet afin de desservir le projet de Nemaska Lithium pour ses opérations de déchargement de spodumène et de produits chimiques) (Nemaska Lithium, 2023).

Transport maritime

Le port commercial de Bécancour est situé à une distance d'environ 5,4 km du site du projet, en bordure du fleuve Saint-Laurent sur la portion fluviale à mi-chemin entre Montréal et Québec. Il est partie intégrante du système de transport Saint-Laurent - Grands Lacs. Le port est doté d'installations portuaires de classe mondiale (SPIPB, 2024a) notamment :

- des installations portuaires en eau profonde permettant d'accueillir des navires marchands de grande capacité accessible à longueur d'année;
- cinq postes d'amarrage, plus de 3,5 millions de tonnes de marchandises manutentionnées;
- un accès direct aux réseaux routier, ferroviaire et aérien;
- une porte d'entrée naturelle à un marché de plus de 100 millions de consommateurs.

Transport aérien

L'aéroport de Trois-Rivières dessert les vols régionaux, et les aéroports de Québec et de Montréal desservent les vols internationaux. La zone portuaire de Bécancour abrite un héliport localisé près des bureaux de la SPIPB à l'est du site du projet à proximité de la route 132.

Les risques d'écrasement d'avions sont plus élevés dans la zone des manœuvres d'atterrissage et de décollage. Pour les gros appareils (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'accident sont aussi plus élevés dans les corridors utilisés pour la circulation aérienne.

Le site du projet est situé à l'extérieur de la zone des manœuvres d'atterrissage et de décollage de l'aéroport de Trois-Rivières, soit à une distance de 20,6 km de cette dernière. Ainsi, le transport aérien constitue un risque très faible pour le projet. La présence d'une structure en hauteur telle que la cheminée du dévésiculeur de gaz constitue toutefois un risque de collision avec des aéronefs. Les structures en hauteur seront balisées conformément aux exigences de Transports Canada.

Pipelines

Le Parc industriel et portuaire de Bécancour est desservi en gaz naturel par la compagnie Énergir par l'intermédiaire d'une ligne à haute pression de 2400 kPa et un réseau souterrain de distribution permettant d'alimenter les entreprises industrielles. La ligne souterraine longe le boulevard Bécancour, traverse la route 132 et se prolonge jusqu'au secteur de Gentilly. La consommation actuelle du réseau de distribution s'élève à 153 000 m^3/h pour une capacité résiduelle à 60 000 m^3/h (SPIPB, 2024a).

Transport d'énergie (Postes électriques)

Le secteur du projet est desservi par le réseau électrique d'Hydro-Québec via le poste de Bécancour situé à une distance d'environ 2,7 km. Le transport d'énergie est assuré par des lignes hydroélectriques à haute tension de 120 kV à 735 kV dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour. (MRC de Bécancour, 2007). Quatre autres postes électriques se retrouvent à proximité du site (carte 8-1), soit le poste de Norsk Hydro Canada (1,3 km), le poste de Silicium-Bécancour (2,3 km), le poste Cournoyer (2,4 km) et le poste de l'Aluminerie-de-Bécancour (2,8 km).

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 du site;
- des caméras de surveillance seront installées sur le site et reliées au poste de garde;
- des clôtures seront également installées pour empêcher l'accès au site à partir des terrains et routes environnantes.

8.3.2 Identification des dangers liés aux activités sur le site

Les principaux dangers sur le site sont reliés aux activités suivantes :

- entreposage et utilisation de produits chimiques;
- entreposage et utilisation de produits pétroliers;
- utilisation et formation de gaz inflammable;
- entreposage et utilisation de gaz comprimé;
- transport de matières dangereuses (transport routier);
- opération d'un système de traitement d'eau;
- utilisation de systèmes d'épuration d'air;
- utilisation de transformateurs;
- utilisation de systèmes sous-pression (chaudières).

8.3.2.1 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 *Règlement sur les matières dangereuses*, seront utilisés dans le cadre du projet de Vale.

Le tableau 8-2 indique les quantités des principaux produits chimiques et pétroliers qui seront présents à l'usine pendant les phases de construction et d'opération, et qui pourraient être mis en cause dans un accident. Les fiches de données de sécurité de ces produits sont présentées à l'annexe D-3.

L'approvisionnement pour ces réactifs se fera sur une base régulière. Le tableau 8-3 présente la fréquence d'approvisionnement et le type de livraison pour chacune des substances. Quant à l'ensemble des intrants et extrants actuellement anticipés et entreposés pour le projet, ils sont présentés au tableau 3-4 du chapitre 3. Les produits seront entreposés principalement dans les zones où ils seront utilisés. Les réactifs pour l'usine seront entreposés dans des réservoirs à l'extérieur du bâtiment de procédé ou dans le bâtiment lui-même (voir carte 8-1). Comme mentionné au chapitre 3 de l'étude d'impact, l'entreposage extérieur de produits comprendra notamment :

- des réservoirs de stockage pour l'eau, le peroxyde d'hydrogène, l'acide sulfurique et le sulfate de nickel; et
- un silo de stockage du carbonate de sodium.

De plus, les bâtiments de Vale et d'Ultium CAM seront connectés par un support comprenant un circuit de tuyauterie en boucle pour le transfert de la solution de sulfate de nickel (et le retour de la solution non conforme, le cas échéant), d'une longueur d'environ 200 m, soit entre le réservoir de sulfate de nickel (carte 8-1) et l'usine d'Ultium CAM.

L'utilisation de produits pétroliers est prévue, soit notamment le propane, le diesel et l'essence.

Pendant la phase de construction, le ravitaillement en diesel et en essence de tous les équipements qui seront en mesure de prendre la route sera fait à l'extérieur du site. Le ravitaillement de tous les autres équipements sera accompli par un camion-citerne ou par des réservoirs présents sur les camionnettes circulant sur le site. Ainsi, aucun réservoir de diesel ou d'essence n'est prévu sur le site pendant cette phase. Toutefois, des bonbonnes de propane (bouteilles de propane comprimé de 15 kg) seront utilisées et entreposées sur le site pendant la construction. Ces bouteilles seront entreposées dans des cages à bouteilles. Le propane est prévu principalement pour couvrir les besoins identifiés dans le tableau 8-2.

Le diesel sera également utilisé pendant la phase d'exploitation de l'usine. L'entreposage de ce produit pétrolier se fera dans des réservoirs localisés sur le site (carte 8-1).

Le site comprendra :

— un (1) réservoir de 2 100 gallons de diesel intégré à un groupe électrogène (génératrice d'urgence);

— un (1) réservoir de 350 gallons de diesel pour une pompe d'incendie d'urgence.

La consommation de diesel par les équipements du projet (phase d'exploitation) est estimée à 113 305 L par année. Une livraison de carburant est prévue à tous les mois (fréquence maximale estimée) pour un volume d'environ 9 450 L tous les mois.

Un groupe électrogène diesel d'environ 1250 ekW pourra être utilisé sur le site en cas d'urgence. Le groupe est prévu d'être installé dans la sous-station électrique. Des ajustements à cette stratégie d'approvisionnement en situation d'urgence pourraient encore être apportés suite aux demandes d'Hydro-Québec.

Tableau 8-2 Liste des principaux produits chimiques et pétroliers entreposés et/ou utilisés

Produit	Numéro C.A.S.	Étape de procédé	État	Conc %	Quantité maximale entreposée sur le site	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Produits chimiques de procédé							
Acide sulfurique (H_2SO_4)	7664-93-9	Manutention des intrants et dissolution du nickel métallique (réactif)	En solution	93 %	673 m^3	En réservoir	
Peroxyde d'hydrogène (H_2O_2)	7722-84-1	Manutention des intrants et dissolution du nickel métallique (réactif)	En solution	50 %	267 m^3	En réservoir (la substance sera pompée en continu vers le procédé)	

Produit	Numéro C.A.S.	Étape de procédé	État	Conc %	Quantité maximale entreposée sur le site	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
α-Cellulose	9004-34-6	Neutralisation (matériaux de filtration)	Solide (poudre)	100 %	30 m^3	En réservoir (2 systèmes de 15 m^3)	-
Carbonate de sodium (Na_2CO_3)	497-19-8	Précipitation de carbonate de nickel basique	Solide (poudre)	99.8 %	127 m^3	En silo	
Hydroxyde de calcium ($Ca(OH)_2$)(Chaux)	1305-62-0	Traitement des effluents	Solide (poudre)	94.68 %	2,5 m^3	En sacs de 25 kg (stockés sur des palettes)	

Produit	Numéro C.A.S.	Étape de procédé	État	Conc %	Quantité maximale entreposée sur le site	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Chlorure de fer (III) (Chlorure ferrique)[1]	7705-08-0	Traitement des effluents (floculation et sédimentation)	En solution	32 %	S. O.	Réservoir (1 m^3)	
Biodispersant (Hydrex 2252)[2]	S. O.	Traitement de l'eau des tours de refroidissement	Liquide	S. O.	S. O.	Réservoir (1 m^3)	
Biocide (Hydrex 7958)[2]	S. O.	Traitement de l'eau des tours de refroidissement	Liquide	S. O.	S. O.	Réservoir (1 m^3)	

Produit	Numéro C.A.S.	Étape de procédé	État	Conc %	Quantité maximale entreposée sur le site	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Inhibiteur de corrosion (Hydrex 2126)[2]	S. O.	Traitement de l'eau des tours de refroidissement	Liquide	S. O.	S. O.	Réservoir (1 m^3)	-
Agent oxydant (Hydrex 2233)[2]	S. O.	Traitement de l'eau des tours de refroidissement	Liquide	S. O.	S. O.	Réservoir (1 m^3)	
Hydroxyde de sodium (NaOH)[3]	1310-73-2	Utilisation dans la chaudière	En solution	49-51 %	S. O.	Réservoir (1 m^3)	 
Solution de sulfate de nickel ($NiSO_4$)	-	Produit fini	En solution	30-60 %	924 m^3	En réservoir / Transféré au client par pompage	  

Produit	Numéro C.A.S.	Étape de procédé	État	Conc %	Quantité maximale entreposée sur le site	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Produits pétroliers							
Diesel	68334-30-5 / 68476-34-6	**Phase de construction:** Utilisation par les équipements du chantier **Phase d'exploitation:** Utilisation pour un groupe électrogène (génératrice d'urgence) et pour une pompe d'incendie d'urgence.	Liquide	85-100 %	13 060 L	**Phase de construction:** Camion-citerne ou réservoirs dans les camionnettes lors du ravitaillement **Phase d'exploitation:** En réservoir	
Propane	74-98-6	**Phase de construction:** Utilisation par les équipements du chantier	Gazeux	85-100 %	375 kg	**Phase de construction:** Dans des bouteilles de gaz comprimé de 25 kg entreposées dans des cages à bouteille	

Produit	Numéro C.A.S.	Étape de procédé	État	Conc %	Quantité maximale entreposée sur le site	Mode d'entreposage	Classification SIMDUT 2015
Essence	8006-61-9 / 86290-81-5	**Phase de construction :** Utilisation par les équipements du chantier	Liquide	85-100 %	15 000 - 17 000 L[4]	**Phase de construction:** Camion-citerne ou réservoirs dans les camionnettes lors du ravitaillement	

Notes :

1 Le chlorure ferrique ne sera pas utilisé en opération normale, seulement dans des cas où de la floculation supplémentaire serait nécessaire.

2 Ces intrants seront utilisés dans la tour de refroidissement de façon intermittente dépendamment de sa performance. Les noms commerciaux sont fournis à titre indicatif, et pourraient alors être sujets à changement.

3 L'hydroxyde de sodium est utilisé dans la bouilloire. Le dosage exact est à déterminer, mais il est estimé que moins de 1 m^3 par année sera nécessaire.

4 Les volumes en question 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.

Tableau 8-3 Fréquence d'approvisionnement et type de livraison des principaux produits chimiques et pétroliers entreposés et/ou utilisés

Produit	Type de livraison/ravitaillement	Fréquence	Taux d'utilisation (moyenne projetée)
Acide sulfurique (H_2SO_4)	Par camion (en solution)	1-2 fois par semaine (le réservoir aura une capacité de 7 jours)	48 954 t.m./an
Peroxyde d'hydrogène (H_2O_2)	Par camion (à partir d'une installation située dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour)	1-2 fois par jour (le réservoir sera dimensionné pour une capacité de 24 heures)	29 153 t.m./an
α-Cellulose	Par camion	Selon les besoins du projet	51 t.m./an
Carbonate de sodium (Na_2CO_3)	Par camion	Selon les besoins du projet	4 043 t.m./an
Hydroxyde de calcium ($Ca(OH)_2$)(Chaux)	Par camion	Selon les besoins du projet	11 t.m./an
Chlorure de fer (III) (Chlorure ferrique)	Par camion	Le chlorure ferrique n'est pas utilisé en opération normale, seulement dans des cas où de la floculation supplémentaire est nécessaire.	Le chlorure ferrique n'est pas utilisé en opération normale, seulement dans des cas où de la floculation supplémentaire est nécessaire.
Biodispersant (Hydrex 2252)	Par camion	Ces intrants sont utilisés dans la tour de refroidissement de façon intermittente dépendamment de sa performance.	Ces intrants sont utilisés dans la tour de refroidissement de façon intermittente dépendamment de sa performance.
Biocide (Hydrex 7958)	Par camion	Ces intrants sont utilisés dans la tour de refroidissement de façon intermittente dépendamment de sa performance.	Ces intrants sont utilisés dans la tour de refroidissement de façon intermittente dépendamment de sa performance.

Produit	Type de livraison/ravitaillement	Fréquence	Taux d'utilisation (moyenne projetée)
Inhibiteur de corrosion (Hydrex 2126)	Par camion	Ces intrants sont utilisés dans la tour de refroidissement de façon intermittente dépendamment de sa performance.	Ces intrants sont utilisés dans la tour de refroidissement de façon intermittente dépendamment de sa performance.
Agent oxydant (Hydrex 2233)	Par camion	Ces intrants sont utilisés dans la tour de refroidissement de façon intermittente dépendamment de sa performance.	Ces intrants sont utilisés dans la tour de refroidissement de façon intermittente dépendamment de sa performance.
Hydroxyde de sodium (NaOH)	Par camion	Selon les besoins du projet	L'hydroxyde de sodium est utilisé dans la chaudière. Le dosage exact est à déterminer, mais il est estimé à moins de 1 m^3/an.
Gaz naturel	**Phase d'exploitation :** Alimentation provenant du Parc industriel et portuaire de Bécancour par une conduite de gaz à haute pression et un réseau de distribution souterrain. La conduite sera construite à partir du compteur du service public jusqu'à la chaudière à vapeur.	Selon les besoins	Environ 883 GJ (32 160 m^3/an) (L'équipement en question sert uniquement lors des redémarrages de l'usine. Par conséquent, il est anticipé que la consommation diminuera lorsque l'exploitation de l'usine aura atteint son fonctionnement normal.)
Diesel	**Phase de construction :** Le ravitaillement de tous les équipements qui seront en mesure de prendre la route sera fait à l'extérieur du site. Le ravitaillement de tous les autres équipements sera accompli par un camion-citerne ou par des réservoirs présents sur les camionnettes circulant sur le site. **Phase d'exploitation :** Par camion-citerne	**Phase de construction :** Selon les besoins du chantier **Phase d'exploitation** : 1-3 fois par mois	**Phase de construction :** Selon les besoins du chantier **Phase d'exploitation** : Environ 57 952 L/an
Propane	**Phase de construction :** Par camion (livreur)	**Phase de construction :** Selon les besoins du chantier	**Phase de construction :** Selon les besoins du chantier

Produit	Type de livraison/ravitaillement	Fréquence	Taux d'utilisation (moyenne projetée)
Essence	**Phase de construction :** Le ravitaillement de tous les équipements qui seront en mesure de prendre la route sera fait à l'extérieur du site. Le ravitaillement de tous les autres équipements sera accompli par un camion-citerne ou par des réservoirs présents sur les camionnettes circulant sur le site.	**Phase de construction :** Selon les besoins du chantier	**Phase de construction :** Selon les besoins du chantier

Les caractéristiques des principaux produits chimiques et produits pétroliers qui seront utilisés sont décrites ci-dessous.

Acide sulfurique

L'acide sulfurique sera utilisé dans la manutention des intrants et notamment aux fins de la dissolution du nickel métallique. Il sera livré par camion sous la forme d'une solution concentrée à 93 % p/p et sera entreposé dans un réservoir hors terre de 675 m^3 situé à l'extérieur de l'usine. L'acide sulfurique sera pompé en continu vers le procédé pour utilisation.

Les solutions aqueuses d'acide sulfurique à plus de 51 % sont des liquides peu volatils, incolores et inodores. Elles sont assez visqueuses, surtout aux concentrations supérieures à 80 %. Comme l'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique est corrosif et très toxique. Les solutions aqueuses d'acide sulfurique sont des liquides ininflammables. Cependant, le contact de l'acide sulfurique avec des substances combustibles peut générer suffisamment de chaleur pour provoquer un incendie. De plus, l'acide sulfurique réagit avec la plupart des métaux, surtout en présence d'eau, avec dégagement d'hydrogène, un gaz inflammable et explosif. L'acide sulfurique est complètement miscible dans l'eau et représente donc un danger pour la vie aquatique en raison de son acidité.

Peroxyde d'hydrogène

Le peroxyde d'hydrogène sera livré par camion à partir d'une installation située dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour, jusqu'au réservoir de stockage. Le peroxyde d'hydrogène sera pompé en continu vers la zone de dissolution jusqu'à chacun des mélangeurs.

Le peroxyde d'hydrogène se présente sous la forme d'un liquide comburant transparent, incolore, miscible dans l'eau. Il peut s'enflammer au contact des substances organiques. Il est irritant et corrosif pour la peau, les yeux, les voies respiratoires et digestives. L'inhalation de vapeurs ou brouillards, peut provoquer des vertiges, des maux de tête, des nausées et des vomissements, de la diarrhée, de l'irritabilité ainsi que des symptômes d'empoisonnement systémique tels que des tremblements, un engourdissement des extrémités, des convulsions et de l'inconscience.

Sulfate de nickel

Le sulfate de nickel (II) en solution correspond au produit fini de l'usine de Vale à Bécancour qui sera transféré à l'usine d'Ultium CAM avoisinant afin d'utilisation dans leur procédé. Le sulfate de nickel est toxique pour les organismes aquatiques et est alors susceptible de causer des effets à long terme sur l'environnement aquatique en cas d'atteinte à un milieu hydrique.

Hydroxyde de sodium

L'hydroxyde de sodium (ou soude caustique) en solution est un liquide incolore, peu volatil et inodore. Il est soluble dans l'eau et représente un danger pour la vie aquatique en raison de son alcalinité.

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.

Essence

Pour sa part, l'essence est aussi composée de divers hydrocarbures. Il a l'apparence d'un liquide volatil, incolore à odeur de gazoline. Elle est stable dans des conditions normales, mais extrêmement inflammable en présence de flammes, d'étincelles ou de chaleur et peut s'accumuler dans les espaces clos. L'essence est moins dense que l'eau (densité de 0,65 – 0,8) et est insoluble dans celle-ci.

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 à l'usine. Il s'agit notamment d'additifs ajoutés aux eaux de refroidissement ainsi que pour le traitement 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.

8.3.2.2 Utilisation et formation de gaz inflammable

Utilisation de gaz naturel

Le gaz naturel gazeux proviendra du réseau de distribution du Parc industriel et portuaire de Bécancour qui est alimenté en gaz naturel par une conduite de gaz à haute pression et un réseau de distribution souterrain. Dans le cadre du projet, une conduite de gaz naturel sera construite à partir du compteur du service public jusqu'à la chaudière à vapeur au gaz naturel (0316-PCK-001) d'une capacité 21 000 MBTU, qui ne sera utilisée que pendant les phases de démarrage, estimées à quatre par année. La consommation de gaz est estimée à environ 883 GJ (32 160 m^3) par an et, lorsque l'exploitation de l'usine aura atteint son rythme de croisière, il est anticipé que le nombre de phases de démarrage annuel diminuera.

Le gaz naturel est constitué d'un mélange de gaz, dont la composition varie selon la source d'approvisionnement, mais possède approximativement la composition suivante : 95 % de méthane, 2 % d'éthane, 2 % d'azote et 0,7 % de dioxyde de carbone. Il est inodore et incolore. Un agent odoriférant lui est ajouté en très petite quantité dans le but de détecter sa présence en cas de fuite.

Il est inflammable et explosible (limites d'inflammabilité entre 4,9 % et 14,9 %), mais n'est pas toxique. À des concentrations élevées, il peut causer l'asphyxie.

Le méthane, principal constituant du gaz naturel, est une substance mentionnée à l'Annexe 6 du Guide du MELCCFP comme ayant le potentiel de causer un accident technologique majeur lorsqu'elle est entreposée en quantité supérieure à 4,5 t.m. Elle est également listée à l'Annexe 1 du *Règlement sur les urgences environnementales* (RUE). La quantité de gaz naturel qui pourrait être présente dans les équipements ne dépassera cependant pas la quantité seuil.

Formation d’hydrogène gazeux

Bien qu’il ne soit pas susceptible d’être formé pendant l’opération normale de l’usine, de l’hydrogène gazeux pourrait être généré en cas de défaillances. Trois conditions doivent se présenter simultanément afin qu’une accumulation dangereuse d’hydrogène puisse se produire :

- un dérèglement du procédé entraînant la génération d’hydrogène (H_2);
- une défaillance du système de traitement des gaz (dévésiculeur de gaz);
- une défaillance du système de ventilation empêchant la ventilation des colonnes de lixiviation à l’atmosphère et permettant l’accumulation d’hydrogène gazeux dans ces dernières.

Le peroxyde d’hydrogène est utilisé à la fois pour augmenter le taux de lixiviation et pour empêcher la formation de l’hydrogène gazeux. En l’absence de peroxyde d’hydrogène, la réaction de lixiviation est normalement arrêtée.

L’hydrogène gazeux possède un domaine d’inflammabilité large (4 %-75 %). Son énergie d’inflammation est environ dix fois inférieure à celle des hydrocarbures classiques. Par contre, sa température d’auto-inflammation est plus élevée (585 °C). Étant donné sa très faible densité (densité relative de 0,069), l’hydrogène tend à monter et se disperser rapidement dans l’atmosphère en cas de fuite. Il s’élève deux fois plus vite que l’hélium et six fois plus vite que le gaz naturel. L’hydrogène se caractérise également par sa capacité à fragiliser les propriétés mécaniques de certains métaux et alliages (ministère de l’Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2007).

8.3.2.3 Entreposage et utilisation de gaz comprimé

Des bonbonnes de propane (bouteilles de propane comprimé de 15 kg) seront utilisées et entreposées sur le site pendant la phase de construction du projet. Ces bouteilles seront entreposées dans des cages à bouteilles.

8.3.2.4 Transport de matières dangereuses (Transport routier)

À l’exception du gaz naturel acheminé à l’usine par conduite, les produits chimiques, nécessaires au fonctionnement de l’usine, seront acheminés par camions. Le transport routier de matières dangereuses au Québec est assujetti au *Règlement sur le transport des matières dangereuses* du MTMD. Ce règlement s’appuie sur les normes du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* de Transports Canada. Le *Règlement sur le transport des matières dangereuses* 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.

8.3.2.5 Utilisation de transformateurs

Des transformateurs seront utilisés dans le réseau de distribution électrique du projet. Toutefois, ces équipements seront de type à ne pas contenir d’huile isolante (huile diélectrique).

8.3.2.6 Opération d'un système de traitement d'eau

En plus des eaux de ruissellement et des eaux usées domestiques qui seront respectivement rejetées dans le réseau pluvial et le réseau sanitaire de la SPIPB, le projet produira deux effluents d'eaux industrielles :

- un effluent combiné qui sera rejeté dans un réseau distinct de la SPIPB pour les effluents industriels après son traitement. L'effluent combiné sera constitué de tous les rejets d'eau provenant du procédé de l'usine, à l'exception de l'effluent de la filtration du BNC. Le rejet ultime de cet effluent se fera dans le fleuve Saint-Laurent, mais via les réseaux existants de la SPIPB qui combinent les eaux de plusieurs utilisateurs.
- un effluent provenant de la filtration du BNC. Cet effluent sera quant à lui dirigé via une conduite vers le système de traitement des eaux prévu pour l'usine voisine d'Ultium CAM.

L'effluent combiné rejeté sera composé de trois courants :

- Le courant de rejet du système d'ultrafiltration (UF).
- Le courant de rejet du système d'osmose inverse (OI).
- Le courant du système de traitement des effluents sur le site; ce dernier traitant :
  - L'eau de purge des chaudières, de la tour de refroidissement et du dévésiculeur.
  - Les eaux provenant des puisards internes, la purge de l'eau d'étanchéité et l'eau pompée des digues externes (au besoin).

Les eaux usées qui seront collectées par le puisard de l'atelier mécanique passeront par un séparateur eau/huile avant d'être dirigées vers le système de traitement des effluents pour éviter toute contamination aux huiles et graisses.

8.3.2.7 Utilisation de systèmes d'épuration d'air

La liste des sources d'émissions atmosphériques liées à l'exploitation du projet est fournie à la section 3.2.3.5 du chapitre 3 de la présente étude. Cette liste inclut les sources ponctuelles liées aux opérations d'exploitation de l'usine de sulfate de nickel, les sources fugitives représentant le soulèvement de la poussière lors du transport des différentes matières sur le réseau de routes non pavées ainsi que les sources ponctuelles représentant les émissions des gaz d'échappement de l'équipement localisé ainsi que ceux des équipements de transport.

Des équipements d'épuration d'air tel que des dépoussiéreurs et des systèmes de traitement des gaz de procédé seront donc utilisés afin de contrôler les émissions atmosphériques liées aux activités du projet.

Un bris ou une mauvaise manipulation de ces équipements pourrait engendrer l'émission accidentelle de poussières ou autres contaminants à l'atmosphère.

8.4 Historique des événements d'accidents

L'historique des accidents impliquant de grandes quantités de substances toxiques à travers le monde 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 2013 sont présentés dans les sections qui suivent. De plus, l'historique des événements des accidents survenus sur les autres sites de Vale est également inclus à ces sections.

8.4.1 Accidents impliquant le gaz naturel

Les dangers du gaz naturel sont liés au fait qu'il est explosif quand il est sous pression, qu'il est inflammable et que ses produits de combustion peuvent être toxiques.

Le gaz naturel est transporté à haute pression dans des gazoducs sur des milliers de kilomètres. Les causes majeures de défaillances des gazoducs sont liées aux agressions (volontaires ou involontaires) de tiers ou à la corrosion interne ou externe. Un rejet de gaz naturel sous pression, responsable de projections d'objets, est le principal danger. L'inflammation du jet de gaz est un risque supplémentaire.

Le réseau de distribution achemine le gaz naturel à basse pression jusqu'au consommateur. Cette distribution de gaz par canalisations enterrées est responsable de plusieurs accidents par année, dont les conséquences sont parfois meurtrières. La majorité des accidents ont pour origine des travaux effectués à proximité de ces réseaux, provoquant un percement des canalisations et une fuite de gaz naturel.

De nombreux incidents impliquant le gaz naturel sont répertoriés à travers le monde. Le tableau 8-4 dresse une liste des principaux accidents impliquant le gaz naturel, survenus au Canada, depuis l'année 2013. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents), a été axée sur les fuites, incendies et/ou explosions survenus lors du transport ou l'utilisation de gaz naturel.

Tableau 8-4 Accidents impliquant le gaz naturel survenus au Canada depuis 2013

Année	Pays	Description
2019	Canada	Fabrication de meubles : Une partie du toit d'un bâtiment de stockage s'effondre dans une usine de fabrication de meubles. L'effondrement provoque une fuite de gaz. L'effondrement serait dû à l'accumulation de neige sur le toit.
2018	Canada	Transport par conduite : Une rupture d'un gazoduc se produit et provoque une explosion puis un incendie, en zone rurale à 13,5 km d'une municipalité.
2017	Canada	Production et distribution de gaz : Une conduite de 40,6 cm se brise provoquant une fuite de gaz naturel. Une garderie est évacuée.
2014	Canada	Commerce de combustibles gazeux par conduites : Une explosion suivie d'une fuite enflammée se produit dans un centre de stockage souterrain de gaz naturel. Plusieurs bâtiments du site sont endommagés.
2014	Canada	Transport par conduite : Une explosion suivie d'un incendie se produit sur un gazoduc transportant du gaz naturel. La cause de l'accident serait la présence d'une fissure stable depuis plus de 50 ans.
2013	Canada	Transport par conduite : Un gazoduc se rompt dans une zone boisée au niveau d'un coude avant son passage sous une rivière. Un rejet de 16,5 millions de m³ de gaz naturel se produit. Toutefois, le gaz ne s'enflamme pas.

8.4.2 Accidents impliquant de l'hydrogène gazeux

Les risques liés à l'hydrogène concernent un très grand nombre d'industries qui emploient ou produisent de l'hydrogène : industrie chimique, pétrochimique, raffinage, industrie nucléaire, transport, etc.

Les propriétés de l'hydrogène - propension à fuir en raison de sa petite taille, mais aussi large domaine d'inflammabilité et très faible énergie d'ignition - le rendent particulièrement dangereux dans les espaces confinés ou semi-confinés (points hauts ou recoins des réservoirs, plafond, etc.).

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 (événements survenus entre 1921 et le 1er janvier 2021) 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 8-5 dresse une liste des principaux accidents survenus depuis 2013, 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.

Tableau 8-5 Accidents impliquant l'hydrogène depuis 2013

Année	Pays	Description
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 chargé 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.

Année	Pays	Description
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 m². 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.
2014	France	Traitement et revêtement des métaux : Lors de travaux de remplacement d'une tuyauterie, une explosion se produit dans une entreprise métallurgique. L'explosion est causée par la présence d'hydrogène dans le réservoir.
2014	Belgique	Fabrication de produits azotés et d'engrais : Une fuite enflammée d'hydrogène se produit sur un séparateur sous pression sur une ligne de synthèse de gaz. Le jet enflammé d'environ 10 m se propage aux équipements alentour, enflammant ceux contenant de l'huile.
2014	France	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques : La foudre provoque l'inflammation d'hydrogène en sortie de cheminée dans une usine chimique. Cet hydrogène, produit par les cellules d'électrolyse du chlore, doit être envoyé à la cheminée quand l'atelier de fabrication qui le consomme est à l'arrêt.
2013	France	Fabrication de produits chimiques : Dans la salle d'électrolyse de chlore (Cl_2) d'une usine de chlorochimie classée Seveso à l'arrêt depuis deux semaines, deux sous-traitants découpent une tuyauterie de purge sur un collecteur d'hydrogène (H_2). Lors d'une découpe traversante, une explosion se produit dans le collecteur d'hydrogène, entraînant l'éclatement des manchons en caoutchouc.

8.4.3 Accidents impliquant de l’acide sulfurique

Le tableau 8-6 dresse une liste des principaux accidents survenus à travers le monde, depuis l’année 2013 et impliquant de l’acide sulfurique. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, a été axée sur les fuites impliquant de l’acide sulfurique.

Tableau 8-6 Accidents impliquant l'acide sulfurique depuis 2013

Année	Pays	Description
2023	France	Fabrication d'autres produits chimiques organiques : Un opérateur découvre qu'un réacteur d'hydrolyse de 15 m³ est percé sur un site de fabrication de produits chimiques. Une baisse soudaine de la pression puis un constat visuel ont permis la détection de la fuite. 12 m³ de produits (mélange d'acide sulfurique, d'alcool butylique et d'eau) se déversent sur une dalle. La perte du confinement est due à un percement d'un diamètre de 30 mm sous calorifuge, par corrosion du fond de la cuve en acier carbone, avec perte de l'intégrité de l'émail et de la paroi externe. Un défaut dans la couche de vitrification serait à l'origine de la corrosion.
2023	France	Fabrication de colorants et de pigments : Lors de travaux sur une canalisation et spécifiquement sur un bloc béton enchâssant la canalisation en travaux et une autre, un engin de chantier heurte la deuxième canalisation qui transporte une solution d'acide sulfurique. Trois points d'impact sont relevés dont un perforant. La brèche est de l'ordre de 5 mm². La conduite impactée est hors exploitation, car les transferts avaient été arrêtés préalablement aux travaux. Le rejet d'acide sulfurique concentré à 15 % est de 1 kg. Les dommages matériels s'élèvent à 100 000 €.
2023	France	Fabrication d'autres produits chimiques organiques : Dans une usine chimique, une fuite est constatée au niveau de la partie haute d'un réacteur d'hydrolyse. Le fluide composé d'un mélange d'acide sulfurique, d'alcool butylique et d'eau s'écoule par le calorifuge de l'équipement. Ce dernier est immédiatement contourné. L'alimentation en acide sulfurique est coupée et le réacteur est vidé. Après son décalorifugeage, le service d'inspection reconnu constate un percement au niveau de la partie haute. Quatre mois avant l'événement, une tubulure avait été installée sur la double manchette tantale. Un défaut d'étanchéité de la tubulure serait à l'origine de la fuite.
2023	France	Entreposage et stockage : 2 bidons de 30 L d'acide sulfurique 98,9 % se déversent accidentellement sur le sol lors d'un chargement dans un entrepôt. Le personnel est évacué. Après bilan, quatre salariés ayant inhalé des vapeurs (dont un dépourvu de protection respiratoire au moment de l'événement) sont transportés sous oxygène à l'hôpital. Une erreur de manutention est à l'origine du déversement.
2022	France	Traitement et revêtement des métaux : De l'eau est ajoutée accidentellement dans une cuve contenant de l'acide benzensulfurique, de l'éthoxylate, de l'alcool benzique, de l'acide formique et 4 000 L d'acide sulfurique (ARDROX 29) au niveau du secteur de décapage peinture d'un site de traitement et revêtement des métaux. Un nuage de gaz d'acide non sulfureux s'échappe et est capté par un laveur d'air. 20 personnes de l'entreprise sont déplacées dans un autre bâtiment. La vidange et la dépollution de la cuve impactée sont estimées à 17 000 €.
2022	France	Fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques : Lors d'une manœuvre en marche arrière, un camion transperce une cuve de 1 000 L d'acide sulfurique à 96 % sur un site de fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques. Une quantité de 600 L de produit s'écoule dans le bac de rétention non protégé et sur le sol, provoquant un dégagement gazeux. L'écoulement non capté par la rétention finit dans les regards d'eaux pluviales en contrebas, au niveau des quais de déchargement. Les secours effectuent des mesures de pH à l'extérieur du site. Aucune pollution n'est constatée. Une société d'assainissement traite les effluents et les déchets le lendemain. Les canalisations d'eau pluviale ainsi que les quais sont nettoyés.
2022	France	Fabrication de matières plastiques de base : Au cours du remplissage d'une cuve d'acide sulfurique à 98 % avec un conteneur au sein d'une usine chimique, un opérateur aperçoit de la fumée sortir de la cuve. Il arrête la pompe et constate que le conteneur qui se vidait dans la cuve était rempli de 500 L d'acide formique à 80 %. Il n'y avait aucune erreur d'étiquetage ou de rangement, l'opérateur n'a pas lu les étiquettes.
2022	France	Traitement et revêtement de métaux : Une fuite de 50 L d'un mélange d'acides chlorhydrique, nitrique, sulfurique et phosphorique se déclare au niveau d'un bac de 300 L situé dans un bac de rétention de 1 000 L dans un entrepôt de 400 m² dans une entreprise de traitement et revêtement de métaux.

Année	Pays	Description
2021	France	Fabrication de tubes, tuyaux, profilés creux et accessoires correspondants en acier : Un feu se déclare sur 3 cuves de traitement de 5 m³, contenant chacune 3 m³ d'un mélange d'acides fluorhydrique et sulfurique dans un local de 200 m³ au sein d'une usine de fabrication de tubes et raccords en acier inoxydable. Un fût de 300 L d'un mélange des mêmes acides est également pris dans l'incendie. Un important panache de fumée se dégage. Les riverains sont invités à fermer leurs fenêtres et la circulation routière est coupée. Une partie du produit est envoyée par l'exploitant dans les réseaux d'eau. 11 personnes sont intoxiquées par les fumées dont 7 sont transportées à l'hôpital. La ligne de traitement de surface est en grande partie détruite.
2021	France	Construction de véhicules automobiles : Une fuite se produit sur une cuve d'acide sulfurique de 240 L chez un constructeur de véhicules automobiles. La fuite se situe sur une conduite de 80 mm de diamètre et l'épandage au sol est de 30 m². L'ensemble du bâtiment est évacué. Un opérateur présente de légères brûlures au mollet droit.
2020	France	Fabrication de matières plastiques de base : Dans une usine de fabrication de produits chimiques, une fuite d'un mélange réactionnel comprenant notamment du sulfate acide de nitrosyle (SO_4HNO), de l'acide sulfurique et acide chlorhydrique et du chlorure de nitrosyle (NOCl) dans un solvant, le tétrachlorométhane (CCl_4), se produit au refoulement d'une pompe d'un réacteur à l'arrêt. 2 m³ du mélange se déverse dans une rétention. Le mélange réagit au contact de l'air et de l'eau présente pour former un nuage gazeux composé de chlorure d'hydrogène ainsi qu'un nuage orange d'oxydes d'azote (NOx). Les conditions météorologiques du jour, vent faible et tourbillonnant, cantonnent le nuage à l'intérieur du site. La fuite s'est produite à la suite de la rupture d'une vanne au cours d'une prise d'échantillon.
2020	France	Sidérurgie : Dans un bâtiment procédant au revêtement de bandes métalliques, au niveau d'une zone fermée de stockage de produits chimiques utilisés pour la régénération de la résine de traitement des eaux de rinçage, une fuite d'acide sulfurique concentré à 96 % se produit au niveau d'une conduite d'arrivée positionnée en hauteur. Quelques minutes plus tard, la conduite d'alimentation d'acide cède au niveau d'un coude et une partie du produit entre en contact avec de la soude à 30 % au niveau de la pompe d'une cuve de 600 L. La tuyauterie de soude en sortie de pompe cède à son tour à la suite de la réaction entre ces deux produits incompatibles. La cuve de soude se vide et la réaction provoque une importante émanation de fumée. La réaction fragilise également la structure de la cuve de soude qui finit par s'affaisser et tombe sur la pompe d'acide provoquant une rupture de sa tuyauterie. La cuve de 600 L d'acide sulfurique se vide.
2020	France	Exploitation de laiteries et fabrication de fromage : Un technicien constate une fuite d'acide sulfurique au niveau de la pompe d'injection utilisée pour la régulation du pH dans une station de prétraitement des eaux usées d'une usine de produits laitiers. L'acide sulfurique se déverse sur la dalle de dépotage reliée à un réseau d'eaux usées et sur le sol composé de gravier sur un sol argileux. Les flaques présentes en surface, soit 600 L, sont pompées. En raison de la perte du produit, des difficultés sont rencontrées pour respecter les valeurs de pH au point de rejet. La station d'épuration de la ville est alertée. L'événement est dû au bris d'une vanne sur le circuit d'acide sulfurique.
2019	France	Commerce de gros de produits chimiques : Dans une usine de produits chimiques, un jet d'acide sulfurique se produit à la fin du remplissage d'une citerne de transport lors de la déconnexion du flexible de chargement. Le camion-citerne se trouvant sur une zone avec rétention, 3 000 L de produit sont récupérés dans cette rétention.
2019	France	Fabrication de produits chimiques organiques de base : Une fuite de 7 à 8 t d'acide sulfurique (H_2SO_4) se produit au refoulement d'une pompe au niveau d'un coude. Le jet est partiellement contenu dans la cuvette de rétention.

Année	Pays	Description
2018	France	Raffinerie de pétrole : Une fuite d'acide sulfurique concentré (très corrosif) se produit au niveau de la génératrice inférieure d'un camion-citerne de 20 m³ au cœur d'une raffinerie. Deux jours auparavant, une fuite est détectée au niveau de la vanne de purge d'un réservoir contenant 18 m³ d'acide sulfurique à 96 %, à 1 t/h. Un déséquilibre de serrage des vis du chapeau de cette vanne conduit à l'effacement partiel du joint. La boulonnerie s'est corrodée au contact de l'acide.
2018	France	Raffinerie de pétrole : Une fuite d'acide sulfurique est détectée sur un raccord en T reliant deux conteneurs d'acide à une pompe. Le raccord est fissuré, l'acide s'écoule dans une rétention en béton. Un défaut de supportage de la ligne est mis en évidence.
2016	France	Fabrication de sucre : Dans une sucrerie, une fuite est découverte après un dépotage, sur une cuve de stockage d'acide sulfurique de 55 m³ âgée de 21 ans. La fuite provient d'une fissure située au-dessus du trou d'homme. L'acide s'écoule dans la rétention de 70 m³.
2015	France	Fabrication de produits chimiques organiques de base : Une fuite d'acide sulfurique se produit à 9h20 au niveau d'un four de l'unité de concentration de l'acide sulfurique. Une perte de vide sur le four est constatée.
2015	France	Fabrication de produits chimiques inorganiques de base : Dans une usine de chlorochimie classée Seveso, le joint périphérique d'une cuve servant à alimenter gravitairement en acide sulfurique la station de démercurisation des eaux se rompt. De l'acide, 5 m³, s'accumule dans la cuvette de rétention de la station avant que la fuite ne soit identifiée. Le revêtement de la cuvette n'étant plus étanche et fissuré en plusieurs endroits, l'acide percole dans les sols et atteint la nappe phréatique.

8.4.4 Accidents impliquant le peroxyde d’hydrogène

Le tableau 8-7 dresse une liste des principaux accidents survenus à travers le monde, depuis l’année 2013 et impliquant du peroxyde d’hydrogène. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, a été axée sur les fuites impliquant du peroxyde d’hydrogène.

Tableau 8-7 Accidents impliquant du peroxyde d'hydrogène depuis 2013

Année	Pays	Description
2023	France	Fabrication d'éléments en matières plastiques pour la construction : Une explosion se produit dans un bâtiment de 300 m² sur un site de fabrication d'éléments en matières plastiques pour la construction. Des fumées de couleur rouge s'échappent du bâtiment. Deux employés doivent se rincer sous la douche à la suite d'un contact avec le produit et sept autres ayant inhalé des vapeurs dégagées sont auscultés sur place. Le bâtiment impacté est inutilisable car la toiture est éventrée. L'explosion s'est produite à la suite d'un mélange de 300 L de trois produits chimiques comprenant du peroxyde d'hydrogène (une matière dangereuse du point de vue de l'environnement aquatique et un liquide corrosif).
2022	France	Sidérurgie : Une fuite de peroxyde d'hydrogène se produit dans une usine sidérurgique au niveau d'une bride de mesure de niveau en bas d'une cuve de stockage. Deux cuves de stockage remplies à 25,7 m³ pour la cuve 1 et 26,7 m³ pour la cuve 2 se trouvent en extérieur et sont disposées sur une rétention de 30 m³. La rétention et les cuves sont en acier inoxydable pour contenir le peroxyde d'hydrogène sans qu'il ne puisse réagir avec le métal et ne se décompose. L'exploitant décide de laisser couler le peroxyde d'hydrogène dans la rétention avec surveillance d'un pompier du site. Lors de sa ronde, 28 heures plus tard, un pompier observe une importante émanation gazeuse provenant de la rétention. La vapeur, en se diffusant par le caniveau, envahit un bâtiment et le personnel est évacué.
2022	Bangladesh	Entreposage et stockage : Un feu se déclare dans un entrepôt privé abritant plus de 4 000 conteneurs remplis de vêtements. Un important panache de fumée se dégage. Des centaines de pompiers et de soldats sont dépêchés sur place. L'incendie se propage à des produits chimiques, notamment du peroxyde d'hydrogène, provoquant une explosion une heure après le début du sinistre. La détonation se fait ressentir sur un rayon de 4 km. Une odeur âcre est ressentie et les personnes se plaignent de démangeaisons. Au moins 41 personnes sont tuées, dont 9 pompiers, et plus de 300 sont blessées. Le lendemain, le feu est maîtrisé. 110 millions de dollars de vêtements sont détruits lors du sinistre. L'exploitant n'avait informé, ni les autorités, ni les services de secours de la présence de produits chimiques sur son site. Le site de 10,5 ha n'était doté d'aucun plan de sécurité anti-incendie.
2019	France	Transports routiers de fret : Une fuite se déclare sur un conteneur de 1 000 L de peroxyde d'hydrogène dans une entreprise de transport. Une flaque de 40 m² se forme au sol. Six employés sont incommodés par les vapeurs. Deux d'entre eux sont transportés à l'hôpital.
2018	France	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base : Une explosion se produit au niveau d'un filtre associé à un réacteur dans une usine de chimie fine. La dispersion d'un gaz lourd irritant intoxique deux employés, dont un grièvement. Le bâtiment est endommagé sur trois étages. Les portes métalliques de l'atelier sont dégondées, les vitres en plexiglas sont soufflées et le sol en tôle métallique est ajouré par endroits.
2017	France	Fabrication de charpentes et d'autres menuiseries : Un feu se déclare sur une cuve en plastique de 1 000 L contenant 900 L de peroxyde d'hydrogène dans une menuiserie soumise à déclaration. Les 16 employés et intérimaires sont évacués et mis en sécurité. Un sas d'isolement est mis en place.
2016	France	Transports routiers de fret : Le conducteur d'un poids lourd transportant des matières dangereuses effectue une livraison partielle chez un client. Il reprend la route sans arrimer ni caler une palette filmée contenant 15 jerricans de 28 L de soude et 20 jerricans de 22 L de peroxyde d'hydrogène. Une partie du chargement se renverse. Un bidon de peroxyde d'hydrogène fuit. Le conducteur arrête son camion et ramasse, sans gant, les jerricans. Il est brûlé aux mains.

Année	Pays	Description
2015	France	Traitement et revêtement des métaux : Un feu se déclare dans une entreprise de traitement de surface pour l'industrie automobile. L'incendie concerne 500 m² d'un bâtiment contenant des bains et des stockages de produits chimiques (280 L de peroxyde d'hydrogène, 7 000 L de soude caustique, 3 000 kg de soude en perle et 1 500 L de chrome). Un important panache de fumées noires se dégage en direction de la ville. En raison de la quantité de produits chimiques impactée par l'incendie, des mesures de confinement de la population sont prises. L'origine de l'incendie serait due à un dysfonctionnement électrique au niveau d'une des chaînes de traitement de surface.
2014	France	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base : Dans une usine chimique, 200 L de peroxyde d'hydrogène à 60 % (H_2O_2, oxydant puissant) débordent depuis le trou d'homme d'une cuve de stockage lors de son remplissage par un camion de livraison. Le produit s'écoule au sol. L'opérateur détecte le débordement et arrête manuellement le dépotage. Les secours internes arrosent la cuve et les vapeurs émises.
2014	Allemagne	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base : Dans une usine de chimie organique, un emballement d'une réaction exothermique se produit et devient incontrôlable. La température dans le réacteur augmentant, un opérateur tente de la maîtriser en injectant de la saumure à la place de l'eau de refroidissement. Il observe un dégagement gazeux et ferme partiellement la vanne d'alimentation en vapeur afin d'empêcher une surpression dans le dispositif (réacteur à 6 bar et 123°C). Finalement, la pression augmente brusquement dans le réacteur provoquant la rupture du joint entre le dôme et la base du réacteur et la dispersion du mélange gazeux dans l'atelier de production. Le site est évacué.
2013	France	Commerce de gros de produits chimiques : Un chauffeur d'une société de vente en gros de produits chimiques classée Seveso constate la présence de mousse dans le bassin de collecte des eaux pluviales et industrielles situé en tête de la station de traitement des effluents du site. Il prévient le gardien qui alerte les services de secours et le directeur d'exploitation. Les investigations permettent de découvrir une fuite sur une cuve verticale en polypropylène contenant 38 m³ d'eau oxygénée (ou peroxyde d'hydrogène à 35 %, H_2O_2). La fuite est localisée en fond de cuve avec un débit de 500 L/h.
2013	France	Traitement et revêtement des métaux : Un déversement de 450 L de peroxyde d'hydrogène à 35 % se produit dans une entreprise de traitement de surface, à la suite de la rupture d'un grand récipient vrac de 1 m³ rempli à moitié. Les pompiers évacuent une dizaine d'employés, obturent le réseau d'eau pluviale et récupèrent avec des absorbants la flaque de 20 m² qui s'est formée. Une réaction entre produits incompatibles dans le grand récipient vrac, à la suite du transvasement du peroxyde d'hydrogène dans la capacité, serait à l'origine de la surpression ayant entraîné sa rupture et le déversement de son contenu.

8.4.5 Accidents impliquant le sulfate de nickel

Le tableau 8-8 dresse une liste des principaux accidents survenus à travers le monde, depuis l'année 2013 et impliquant le sulfate de nickel. La recherche, réalisée dans la base de données ARIA, a été axée sur les fuites.

Tableau 8-8 Accidents impliquant le sulfate de nickel depuis 2013

Année	Pays	Description
2020	France	Traitement et revêtement des métaux : Un opérateur constate, lors de sa prise de poste, une fuite sur une des deux cuves destinées à collecter le concentrat provenant de l'évapo-concentrateur de la station d'épuration d'une entreprise de traitement de surface. Le concentrat est constitué principalement de sulfate de nickel. Les deux cuves de 20 m³ chacune sont à axe vertical et en acier inoxydable. Elles sont installées sur une rétention à l'intérieur du bâtiment industriel. Elles disposent d'une trappe fermant un trou d'homme en leur partie inférieure avec un piquage équipé d'un bouchon vissé. Le jet de concentrat se déverse au-delà du cuvelage de la rétention. Le produit coule ensuite vers l'arrière de l'atelier, puis vers le quai d'expédition (cour recouverte d'enrobé) et rejoint, via deux avaloirs, le réseau d'eau pluvial communal de la zone industrielle dont l'exutoire final est la rivière Arve. La quantité déversée dans le réseau pluvial est estimée à 5 000 L. La rupture d'un bouchon au cours de la nuit et une capacité de rétention insuffisante au regard de la réglementation sont à l'origine de l'incident.
2014	Finlande	Métallurgie des autres métaux non ferreux : Pendant 30 h, 66 t de sulfate de nickel, provenant d'une usine métallurgique produisant des cathodes de nickel et 50 000 t de produits chimiques à base de nickel, se déverse dans la rivière Kokemaki. La concentration de nickel la plus élevée mesurée dans la rivière est de 8 800 µg/l pour une norme environnementale en instantanée de 34 µg/L, et une concentration moyenne limitée à 1 µg/l. Une importante mortalité de moules (*Unio crassus*) est constatée. La quantité de moules tuées est estimée entre 1 et 1,1 million d'unités (15 % de la population). D'autres espèces de moules sont également tuées : *Unio pictorum, Unio tumidus* et *Anodonta anatida*. La mortalité totale des moules équivaut à 100 t de biomasse. Le déversement accidentel s'est produit après une intervention de maintenance. Un échangeur thermique mal assemblé a déclenché une fuite dans le système de refroidissement. Au moment de l'accident, plusieurs instruments de mesure étaient hors service. D'autres instruments de mesure automatique fonctionnaient, mais les employés n'en contrôlaient pas les résultats. En raison de ces dysfonctionnements, il a fallu 30 heures pour identifier et remédier au problème.

8.5 Risques d’accident potentiels

L’identification des dangers liés aux activités de l’usine projetée 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;
- rejet d’eau non conforme;
- rejet atmosphérique non conforme.

8.5.1 Déversement de produits chimiques

Causes potentielles

Un déversement accidentel de produits chimiques peut survenir lors du transport. En effet, un accident sur le réseau routier du site pourrait engendrer une fuite sur un camion-citerne contenant des produits chimiques. Un tel accident pourrait survenir 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 ainsi que lors d’une collision avec un autre véhicule circulant sur le site ou encore avec un animal.

Un déversement accidentel de produits chimiques peut également survenir lors de l’utilisation, de la manutention ou de l’entreposage de ces produits. Un bris d’équipement ou une erreur humaine peuvent aussi être à l’origine d’un déversement de produits chimiques.

Conséquences potentielles

Un déversement accidentel de produits chimiques pourrait contaminer les sols, à l’endroit du déversement, dans le cas où il 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 comme un aquifère. 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. Aucun cours d'eau n'est présent sur le site. Cependant, les eaux de ruissellement sur le site pourraient entraîner les matières déversées en direction du fleuve Saint-Laurent lors d'un déversement de produits chimiques. Notons toutefois qu'étant donné l'emplacement du site du projet par rapport au fleuve, il est très peu probable que la matière déversée atteigne le fleuve. Cette dernière pourra être confinée avant. En effet, le site se trouve à plus d'un kilomètre du bord du fleuve, une distance qui est également traversée par les infrastructures de l'Autoroute de l'acier (Autoroute 30).

Une évaluation spécifique des conséquences a été réalisée en cas d'incident impliquant le sulfate de nickel en solution et le peroxyde d'hydrogène (voir la section 8.6).

Mesures préventives et de contrôle

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 [néoprène, butylcaoutchouc, caoutchouc ou cuir] ainsi que de vêtements de protection appropriés [p. ex. masque protecteur]). 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 *Règlement sur les matières dangereuses*.

Tous les produits chimiques usés et ne pouvant être réutilisés seront entreposés pour une période maximale d'un an, en conformité avec le *Règlement sur les matières dangereuses*. 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. Lors des opérations de déchargement de ces produits, un opérateur sera présent et supervisera l'opération 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 par camions. Les modalités de transport seront alors conformes au *Règlement sur le transport des matières dangereuses* et le Guide sur le transport des matières dangereuses (Direction générale de la sécurité et du camionnage, 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 transport des matières dangereuses et dirigés vers leur zone d'entreposage.

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 (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.

8.5.2 Déversement de produits pétroliers

Les produits pétroliers qui seront utilisés pour le projet de Vale sont de plusieurs types, soit :

- carburant pour la machinerie (en phase de construction);
- diesel dans la génératrice d'urgence et la pompe incendie (en phase d'opération);
- huiles et graisses.

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 de machinerie.

La corrosion des équipements ou une erreur humaine lors de la manipulation peuvent également engendrer le déversement de produits pétroliers.

Conséquences

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 (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. Aucun cours d'eau n'est présent sur le site. Cependant, les eaux de ruissellement sur le site pourraient entraîner les matières déversées en direction du fleuve Saint-Laurent. Toutefois, étant donné l'emplacement du site du projet par rapport au fleuve, il est très peu probable que la matière déversée atteigne le fleuve. Cette dernière serait confinée avant.

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 8.5.4.

Mesures préventives et de contrôle

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).

Tous les réservoirs seront à double paroi et munis de capteurs de surveillance de niveau ainsi que d'une console pour la lecture des mesures.

Les dispositifs de rétention secondaires des réservoirs hors sol seront d'une capacité suffisante pour contenir 110 % du volume entreposé.

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*, 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 *Règlement sur le transport des matières dangereuses* et au Guide sur le transport des matières dangereuses (Direction générale de la sécurité et du camionnage, 2019). La compagnie responsable de l'approvisionnement possédera des procédures de sécurité et d'urgence conforme aux meilleures pratiques dans le domaine.

Advenant un déversement accidentel de produits pétroliers lors de leur transport ou de leur transbordement, le fournisseur et Vale s'assurera de la mise en place 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.

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 plan préliminaire des mesures d'urgence a été élaboré et sera révisé avant le début de la phase de construction. Il comprend une procédure d'intervention en cas de déversement de matières dangereuses.

8.5.3 Fuite ou accumulation de gaz inflammable / explosif

Causes potentielles

Les principales activités du projet qui impliquent des gaz inflammables sont l'utilisation du gaz naturel pour alimenter une chaudière à vapeur (0316-PCK-001), qui ne sera utilisée que pendant les phases de démarrage (section 8.3.2.1) ainsi que la génération d'hydrogène gazeux en cas de défaillance lors de la lixiviation du nickel (section 8.3.2.1).

Les facteurs susceptibles de causer une fuite de gaz naturel sont principalement :

- un bris d'équipement (alimentation, ventilation, etc.) causant une accumulation importante de gaz inflammable suivi d'une fuite;
- un dysfonctionnement;
- une erreur humaine;
- la perforation d'une conduite lors de travaux d'entretien ou d'excavation.

Une fuite pourrait survenir, notamment, au niveau des :

- conduites de transport de gaz naturel vers le site;
- conduite d'alimentation en gaz naturel sur le site.

Quant à l'hydrogène gazeux, son dégagement pourrait survenir seulement lors de défaillances simultanées, soit dans le procédé, dans le système de traitement des gaz (dévésiculeur de gaz) et dans le système de ventilation des colonnes de lixiviation de Nickel.

Conséquences

Le gaz naturel et l'hydrogène gazeux sont des gaz extrêmement 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 gaz naturel ou d'une accumulation d'hydrogène gazeux dépendent de la quantité de gaz émis ou accumulé, ainsi que de la pression de la fuite (pour le gaz naturel). De plus, dépendamment de la concentration dans l'air, le gaz peut s'enflammer ou exploser engendrant des conséquences humaines majeures ainsi que les dommages importants aux équipements.

Mesures préventives et de contrôle

Afin de réduire les risques de dégagement de gaz inflammables / explosifs, différentes mesures sont prévues, soit :

- établissement d'un programme d'inspection et d'entretien des équipements;
- élaboration de procédures de travail spécifiques;
- mise en place de détecteurs de gaz aux endroits les plus à risque;
- maintien à jour d'un Plan des mesures d'urgence (PMU) incluant une procédure d'intervention en cas de fuite ou d'accumulation de gaz inflammable.

Rappelons également que, pour limiter la formation d'hydrogène gazeux, du peroxyde d'hydrogène sera ajouté en continu à chacune des colonnes de lixiviation. De l'air sera également ajouté dans le haut des réacteurs, afin de diminuer la concentration d'hydrogène potentiellement formé durant la lixiviation. De plus, le système de traitement des gaz comprend un dévésiculeur de gaz, qui en plus d'éliminer les gouttelettes d'acide en suspension, relâcherait l'hydrogène gazeux vers l'atmosphère par une cheminée, en cas de présence.

8.5.4 Incendie / Explosion

Causes potentielles

Le principal risque d'incendie est lié aux opérations impliquant des matières inflammables (ex. gaz naturel, hydrogène gazeux, diesel, essence, etc.). Ils sont donc plus susceptibles de survenir au niveau des zones d'entreposage, des conduites de distribution ou d'évacuation de gaz naturel ou d'hydrogène gazeux ou dans les lieux d'entreposage des huiles et graisses.

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 sur le site du projet Vale peuvent être multiples. Nommons notamment :

- le déversement de produits pétroliers;
- une fuite majeure de gaz naturel;
- une accumulation majeure d'hydrogène gazeux.
- le dysfonctionnement d'un équipement;
- une erreur humaine lors de la manipulation d'une source d'ignition.

Un incendie dans un transformateur pourrait également survenir. Les causes potentielles sont les courts-circuits et la surchauffe.

L'utilisation d'équipements ou de systèmes de chauffage d'appoint défectueux peut aussi être à l'origine d'un incendie. Un incendie peut également survenir en raison d'une défectuosité électrique ou d'une négligence lors du travail à chaud (p. ex. soudure).

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.

Une explosion pourrait survenir lors de l'exposition d'un réservoir de produits pétroliers à une haute température, par exemple lors d'un incendie, ou lors de l'atteinte des limites d'explosivité du gaz naturel ou de l'hydrogène gazeux, à la suite d'une fuite.

Les conséquences d'une explosion accidentelle sont la propagation d'une onde de surpression dans l'air et la projection de fragments. Les distances d'impact associées sont difficiles à évaluer, car elles dépendent de la topographie, des obstacles, des bâtiments et des mesures de protection passive, ainsi que de la quantité de substance explosive impliquée. En effet, l'impact peut varier en fonction des lieux affectés et de l'ampleur de l'explosion. Une explosion accidentelle occasionnerait vraisemblablement un impact sur les équipements et/ou infrastructures situé à proximité, mais peut également présenter un haut niveau de risque pour les travailleurs.

Mesures préventives et de contrôle

Afin de réduire les risques d'incendie et/ou explosion, différentes mesures de prévention et de contrôle sont prévues, par exemple :

- Conception des lieux de transfert, des équipements et des réservoirs conforme aux exigences des règlements et normes applicables ainsi qu'aux bonnes pratiques industrielles.
- Entretien préventif des réservoirs et des équipements connexes pour prévenir l'usure prématurée.
- Réservoirs de produits pétroliers (ex. propane, diesel) entourés par des dispositifs servant à les protéger contre de potentielles collisions avec les véhicules en circulation dans la zone.
- Installation, aménagement et gestion des réservoirs conformément aux exigences réglementaires fédérales (RUE) et provinciales (p. ex. le *Règlement sur les matières dangereuses* [RMD]).
- 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.
- Installation de détecteurs de fumée et de chaleur.
- Installation de systèmes de protection contre les incendies dans les bâtiments (extincteurs et systèmes de gicleurs automatiques), en conformité avec les différentes normes et les codes applicables.
- Installation d'un réseau de protection incendie autour du site pour couvrir l'ensemble des infrastructures. Le système de protection comprendra, entre autres, un système de gicleurs.
- 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.
- Matériel de lutte contre les incendies dans les véhicules lors de la phase de construction.
- Programme d'inspection des lieux de stockage de carburant, de liquides inflammables et de combustibles.
- Entretien préventif des transformateurs et équipements connexes pour prévenir les bris et l'usure prématurée.
- Maintien à jour d'un PMU incluant une procédure d'intervention en cas d'incendie ainsi qu'en cas d'évacuation du site.

8.5.5 Rejet d'eau non conforme

Causes potentielles

Comme déjà mentionné, le projet produira deux effluents d'eaux industrielles, soit un effluent combiné qui sera rejeté dans un réseau distinct de la SPIPB après son traitement (par le système de traitement des eaux de Vale) et un effluent provenant de la filtration du BNC qui sera dirigé vers le système de traitement des eaux avec l'effluent d'Ultium CAM.

La présente section concerne le système de traitement de Vale dont le mauvais fonctionnement pourrait entraîner le rejet accidentel de substances nocives en concentration non conforme, dans le réseau de la SPIPB. Les causes potentielles peuvent être les suivantes :

- défaillance ou dommages à un équipement de suivi;
- erreur de conception, d'opération;
- erreur humaine.

L’effluent du système de traitement des eaux usées de Vale sera rejeté dans un réseau distinct de la SPIPB pour les effluents industriels. Le rejet ultime se fera dans le fleuve Saint-Laurent, mais via les réseaux existants de la SPIPB qui combinent les eaux de plusieurs utilisateurs.

Les caractéristiques de l’effluent industriel du projet sont présentées à la section 3.2.3.6 du chapitre 3 de la présente étude. Les paramètres d’intérêt pour l’analyse des conséquences en cas de défaillance des systèmes de traitement des effluents, sont les sulfates (critère de rejet < 2 g/L), le nickel (Ni), le chrome (Cr), le cobalt (Co), le cuivre (Cu), le sodium (Na), les chlorures (Cl) et les solides dissous totaux.

Conséquences

Le rejet de l’effluent brut (sans traitement) dans le réseau de la SPIPB pourrait avoir un impact sur la qualité de l’eau du fleuve Saint-Laurent. Le déversement de substances nocives pour l’environnement dans ce cours d’eau pourrait entraîner des répercussions sur des espèces fauniques et/ou floristiques. Un déversement d’eau brute non traitée en milieu aquatique peut affecter la santé des communautés de poisson. De façon générale, les populations de poissons peuvent être affectées par un rejet à différentes périodes de l’année si leur habitat ou leurs proies sont affectés au niveau de la reproduction, de l’alevinage, de l’alimentation, de la migration et de l’hivernage.

Les poissons ayant la capacité à se mouvoir dans leur habitat et potentiellement, de se déplacer vers un milieu moins exposé aux contaminants en cas de déversement, s’avèrent moins susceptibles de ressentir les effets d’un tel événement, sauf durant la période de reproduction et d’incubation des œufs.

Mesures préventives et de contrôle

Les mesures de prévention et d’atténuation suivantes seront en place :

- Mesures de débit et de pression permettant de détecter toute anomalie de débit des pompes des installations de traitement de l’eau ainsi qu’aux installations de traitement aux points de rejet des effluents de Vale aux divers réseaux de la SPIPB.
- Suivi de la qualité de l’effluent final de l’usine sur une base trimestrielle avant son rejet dans le réseau de la SPIPB. 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.
- En cas de non-respect des critères établis, l’eau sera recirculée en amont du traitement afin d’éviter un rejet d’eau de qualité non conforme dans le réseau de la SPIPB ou à tout autre endroit non autorisé par le MELCCFP.
- L’effluent final sera pompé. Il sera donc possible d’arrêter le pompage en cas de défaillance des systèmes de traitement des effluents.

8.5.6 Rejet atmosphérique non conforme

Causes potentielles

L'émission et l'exposition aux poussières et autres contaminants atmosphériques pourraient se produire durant la phase d'exploitation des installations de Vale. Les événements suivants pourraient entraîner le rejet accidentel de substances nocives dans l'atmosphère :

- mauvais fonctionnement d'un système de traitement de l'air (p. ex. dépoussiéreur, système de traitement des gaz, épurateur à voie humide) : erreur de conception ou d'opération, erreur humaine, bris, etc.;
- défaillance ou dommages à un équipement de suivi.

Conséquences potentielles

Un rejet sans traitement ou avec un traitement partiel de l'air pourrait contaminer l'air ambiant sur le site et ainsi enfreindre le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* et potentiellement engendrer un impact sur la santé et vie humaine. Les contaminants préoccupants susceptibles d'être émis, au niveau de l'usine de sulfate de nickel sont les particules (PMT, $PM_{2.5}$), la silice cristalline, le nickel, les métaux, le vapeur d'eau, l'acide sulfurique, le peroxyde d'hydrogène, les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO_2) les composés organiques volatils (COV), les hydrocarbures (diesel, HAP).

En ce qui concerne le nickel, en cas de défaillance du système de traitement des gaz (dévésiculeur de gaz), un rejet sans traitement ou avec un traitement partiel du nickel sera possible. Dans un tel cas, il sera attendu que le nickel soit émis sous la forme de sulfate de nickel aqueuse (en gouttelettes) ou encore, sous forme de gouttelettes contenant de l'hydroxyde de nickel(II)($Ni(OH)_2$) et/ou du carbonate de nickel(II)($NiCO_3$) en suspension.

Mesures préventives et de contrôle

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes seront en place :

- mise en place d'un programme d'inspection régulière des systèmes de traitement de l'air;
- mesure aux trois ans des valeurs des normes de rejet à l'atmosphère établies par le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*;
- système d'extraction de la poussière;
- pulvérisation d'eau sur les routes de circulation (selon le besoin).

8.6 Évaluation spécifique des conséquences

8.6.1 Substances retenues pour l'évaluation spécifique

Quatre des substances entreposées dans le cadre du projet de Vale sont listées à l'annexe I du RUE. Il s'agit du sulfate de nickel, du peroxyde d'hydrogène, du diesel et de l'essence. Le tableau 8-9 présente les quantités et concentrations dans lesquelles ces substances seront entreposées.

Tableau 8-9 Liste des produits listés à l'Annexe I du *Règlement sur les urgences environnementales*

Produit	Numéro C.A.S.	Conc %	Quantité maximale entreposée sur le site	Capacité du plus gros réservoir	Conc seuil RUE %	Quantité seuil RUE
Sulfate de nickel ($NiSO_4$)	7786-81-4 / 10101-97-0	30-60 %	1,20 x 10^3 t.m. (924,4 m^3)	1,01 x 10^3 t.m. (774,4 m^3)	10 %	0,22 t.m.
Peroxyde d'hydrogène (H_2O_2)	7722-84-1	50 %	3,19 x 10^2 t.m. (267 m^3)	3,19 x 10^2 t.m. (267 m^3)	52 %	3,40 t.m.
Diesel [1]	68334-30-5/ 68476-34-6	85-100 %	10,84 t.m. (13 060 L)	6,60 t.m. [2] (7 950 L)	1 %	2 500 t.m.
Essence [3]	8006-61-9/86290-81-5	85-100%	12,41 t.m. (15 000 – 17 000 L)[4]	12,41 t.m. (15 000 – 17 000 L)[4]	1 %	150 t.m.

Notes :

1 Le diesel sera en utilisation pendant la phase de construction et d'exploitation du projet.

2 Ce volume de diesel correspond à la capacité d'un réservoir de 2 100 gallons intégré à un groupe électrogène (génératrice d'urgence) prévu pour la phase d'exploitation du projet (masse volumique utilisée : 830 kg/m^3).

3 L'essence sera uniquement en utilisation pendant la phase de construction (masse volumique utilisée : 730 kg/m^3).

4 Ces 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.

Une identification des scénarios d'accident ainsi qu'une évaluation qualitative de leurs conséquences potentielles ont été réalisées pour le sulfate de nickel ainsi que pour le peroxyde d'hydrogène (bien que ce dernier soit présent à une concentration inférieure au seuil du RUE). Il s'agit de produits qui seront présents sur le site, lors de la phase d'exploitation de l'usine.

Quant au diesel et à l'essence, étant donné que leur quantité maximale sur le site est très en dessous des seuils du RUE et que des mesures de protection seront en place pour limiter les conséquences potentielles, ils ne font pas l'objet de cette évaluation spécifique.

8.6.2 Scénarios évalués

Comme demandé dans le guide du MELCCFP (Théberge, 2002), un scénario normalisé ainsi que des scénarios d'accident alternatifs ont été identifiés pour le sulfate de nickel et le peroxyde d'hydrogène.

Le scénario normalisé est défini comme étant le relâchement de la plus grande quantité de la substance et correspond au déversement de la quantité totale d'un système de réservoir. Il est considéré comme le pire scénario en termes de quantité.

Les scénarios alternatifs représentent, quant à eux, des scénarios d'accident plus plausibles. La probabilité qu'ils se produisent bien que faible est plus élevée que celle du scénario normalisé.

8.6.2.1 Sulfate de nickel

Le sulfate de nickel est une substance dont la dangerosité identifiée dans le RUE est la « toxicité en milieu aquatique ».

Les scénarios suivants ont été retenus pour le sulfate de nickel :

- Scénario normalisé : Rupture catastrophique du réservoir d'entreposage de 774,4 m^3 (0241-TNK-001) de sulfate de nickel en solution.
- Scénario alternatif 1 : Fuite sur le système de réservoir de sulfate de nickel en solution (p. ex. sur une valve de sécurité du réservoir).
- Scénario alternatif 2 : Fuite sur une conduite de transport de sulfate de nickel entre l'usine de Vale et l'usine d'Ultium CAM (conduite aérienne). L'emplacement de la fuite est situé à l'extérieur des bâtiments.

8.6.2.2 Peroxyde d'hydrogène

Les scénarios suivants ont été retenus pour le peroxyde d'hydrogène :

- Scénario normalisé : Rupture catastrophique du réservoir de 267 m^3 de peroxyde d'hydrogène.
- Scénario alternatif 1 : Fuite de peroxyde d'hydrogène (sur le boyau de raccordement entre le réservoir de peroxyde d'hydrogène et un camion-citerne pendant le ravitaillement ou sur le système de réservoir de peroxyde d'hydrogène).
- Scénario alternatif 2 : Formation de vapeur d'acide à la suite du mélange accidentel d'acide sulfurique et de peroxyde d'hydrogène.

8.6.3 Évaluation des causes et conséquences potentielles – Sulfate de nickel

8.6.3.1 Scénario normalisé

Causes potentielles

Une rupture catastrophique du réservoir d'entreposage de sulfate de nickel en solution (0241-TNK-001) pourrait survenir suite à une surpression dans le système causé par un blocage dans la tuyauterie, un débit non contrôlé de sulfate de nickel en solution vers le réservoir, un bris sur une valve, ou encore une augmentation de la température du système résultant d'une défaillance. Une erreur humaine pourrait aussi être à l'origine d'une défaillance ayant le potentiel de causer la rupture du réservoir.

Conséquences potentielles

Une rupture catastrophique du réservoir impliquerait le déversement de la quantité totale de son contenu. Dans le cas d'une rupture catastrophique du réservoir d'entreposage de sulfate de nickel, il est attendu que la substance déversée soit contenue dans les limites des systèmes de rétention prévus. Par conséquent, il n'y a pas d'impact envisagé sur des milieux naturels ou aquatiques pour le scénario normalisé.

Cependant, comme indiqué dans l'analyse des risques de projet de type « *Hazard and Operability* » (HAZOP) réalisée dans le cadre du projet, des opérateurs situés à proximité du réservoir pourraient être en contact avec le produit en cas de rejet (Hatch, 2024). Des irritations ou des blessures (p. ex. brûlures) pourraient en résulter, étant donné les propriétés physico-chimiques de la substance et de la température de la solution sortant du réservoir (44-52°C). Un tel incident pourrait également engendrer des dommages importants aux équipements et structures avoisinantes.

D'autre part, un système d'évacuation des effluents gazeux est prévu. Dans l'éventualité d'une défaillance de ce système (c.-à-d. que la capacité du système à évacuer les gaz toxiques provenant du réservoir soit compromise) lors de la rupture du réservoir, des échappements de gaz pourraient survenir. Par conséquent, des inconforts au niveau respiratoire pourraient également être ressentis par les opérateurs présents lors de l'événement.

En cas de déversement, les mesures d'intervention établies dans le PMU du site (section 8.8) seront rapidement appliquées, ce qui réduira l'étendue des conséquences. Pour le scénario normalisé, le déversement de sulfate de nickel aurait un impact limité spatialement.

8.6.3.2 Scénario alternatif 1

Causes potentielles

Les principaux facteurs susceptibles de causer une fuite sur le système de réservoir de sulfate de nickel en solution (0241-TNK-001) sont :

- un bris d'équipement (p. ex. bris de valve, bris au niveau d'un point de raccordement);
- la perforation d'une conduite lors de travaux d'entretien ou d'excavation réalisés à proximité, ou lors d'un incident impliquant un équipement mobile (p. ex. collision avec un véhicule circulant à proximité);
- un dysfonctionnement (p. ex. causant une surpression dans le système);
- une erreur humaine;
- la corrosion des équipements.

Conséquences potentielles

Les conséquences d'une telle fuite de sulfate de nickel dépendent de la quantité de la substance émise ainsi que de la pression de la fuite. Dans le cas d'une fuite sur le réservoir d'entreposage de sulfate de nickel, il est attendu que la substance déversée soit contenue dans les limites des systèmes de rétention prévus. Par conséquent, il n'y a pas d'impact envisagé sur des milieux naturels ou aquatiques pour le scénario alternatif 1.

De façon générale, les conséquences potentielles de ce scénario alternatif seront les mêmes que celles du scénario normalisé (risque de contacts physique avec la substance et respiratoire en cas de rejet), cependant la quantité impliquée sera moindre.

En cas de fuite, les mesures d'intervention établies dans le PMU du site (section 8.8) seront rapidement appliquées, ce qui réduira l'étendue des conséquences. Pour le scénario alternatif 1, le déversement de sulfate de nickel aurait un impact limité spatialement.

8.6.3.3 Scénario alternatif 2

Causes potentielles

Les principaux facteurs susceptibles de causer une fuite sur la conduite de transport de la solution de sulfate de nickel entre l'usine de Vale et l'usine d'Ultium CAM sont :

- la perforation de la conduite lors de travaux d'entretien ou d'excavation réalisés à proximité, ou lors d'un incident impliquant un équipement mobile (p. ex. collision avec un véhicule circulant à proximité);
- un dysfonctionnement (p. ex. causant une surpression dans le système);
- une erreur humaine;
- la corrosion des équipements.

Conséquences potentielles

Les conséquences d'une fuite de sulfate de nickel dépendent de la quantité de la substance rejetée. Dans le cas d'une fuite sur une conduite transportant du sulfate de nickel à l'extérieur de la zone du réservoir, la quantité déversée serait cependant rejetée dans l'environnement.

La conduite prévue pour le transport du produit fini vers l'usine d'Ultium CAM est située dans la partie nord-est du site. Le système de réservoir de Vale et l'usine d'Ultium CAM seront connectés par une conduite d'une longueur d'environ 200 m.

Le rejet accidentel de sulfate de nickel au niveau de cette conduite pourrait contaminer les sols à l'endroit du déversement. Du côté est du site du projet, on retrouve les terrains sur lesquels sont prévues les futures installations du site industriel d'Ultium CAM.

L'impact d'un éventuel déversement sera fonction, entre autres, du volume déversé, de l'unicité du déversement ou de la répétition du problème à l'origine de la fuite. Pour ce qui est de l'environnement immédiat (terrain de Vale), il est à noter qu'à l'exception de quelques lisières de végétation qui demeureront en bordure du site, aucun milieu naturel ou végétation ne sera présent en dessous de la conduite lors de la phase d'exploitation du projet. Ainsi, aucun milieu naturel ou végétation sensible ne sera affecté en situation de rejet accidentel provenant de cette conduite. Cependant, en fonction des conditions du déversement, une portion de la solution déversée pourrait migrer par ruissellement (par le réseau des fossés de drainage sur le site; ces fossés sont généralement perpendiculaires à l'axe de l'autoroute 30 et drainent l'eau du site vers le sud [WSP, 2024a]) et avoir un impact sur les eaux de surface en aval hydraulique, ou encore atteindre l'eau souterraine par infiltration.

L'atteinte d'un plan d'eau aurait des impacts négatifs importants sur la qualité de l'eau, les composantes biologiques du plan d'eau en question ainsi que sur les usages de cette dernière. En effet, le sulfate de nickel est toxique pour les organismes aquatiques et est alors susceptible de causer des effets à long terme sur l'environnement aquatique. Bien qu'il n'y aura plus de cours d'eau et d'habitat du poisson sur le site du projet avant sa construction (étant donné de l'autorisation obtenue par la SPIPB pour le détournement du cours d'eau qui était présent sur le site), les eaux pluviales et de ruissellement sur le site pourraient entraîner le transport de matières déversées en direction du fleuve Saint-Laurent lors d'un bris survenant sur la conduite de transport du sulfate de nickel. Notons toutefois qu'étant donné l'emplacement du site du projet par rapport au fleuve, il est très peu probable que la matière déversée atteigne le fleuve. Cette dernière sera confinée avant. En effet, le site se trouve à plus d'un kilomètre du bord du fleuve, une distance qui est également traversée par les infrastructures de l'Autoroute de l'acier (Autoroute 30).

En cas de déversement, les mesures d'intervention établies dans le PMU du site (section 8.8) seront rapidement appliquées, ce qui réduira l'étendue des conséquences. Pour le scénario alternatif 2, le déversement de sulfate de nickel aurait le potentiel d'engendrer un impact sur l'environnement aquatique en aval hydraulique du site industriel selon la quantité de la substance émise et la distance parcourue.

8.6.3.4 Mesures de prévention et de contrôle

Les mesures de prévention et de contrôle qui seront implantés pour le projet de Vale afin de prévenir et limiter les impacts d'un accident technologique impliquant le sulfate de nickel sont :

- l'utilisation du sulfate de nickel conforme aux directives des fournisseurs, ainsi qu'aux règlements applicables;
- le port d'équipements de protection individuelle appropriés obligatoire lors de la manipulation de la substance (p. ex. lunettes de sécurité ou de lunettes étanches, de gants résistant aux produits chimiques [néoprène, butylcaoutchouc, caoutchouc ou cuir]);
- l'établissement d'un programme d'inspection et d'entretien des équipements;
- la mise en place d'un système de rétention pour permettre le confinement de tout déversement accidentel du contenu du réservoir de sulfate de nickel (pouvant contenir 125 % de la capacité du réservoir);
- l'absence de drain ou de puisard dans la zone d'entreposage de sulfate de nickel se rejetant dans un système d'égout ou à l'environnement;
- la conception des lieux de transfert, des équipements et des réservoirs conforme aux exigences des règlements et normes applicables ainsi qu'aux bonnes pratiques industrielles;
- l'installation, l'aménagement et la gestion des réservoirs conformes aux exigences réglementaires fédérales (RUE) et provinciales (RMD);
- la mise en place d'instrumentation sur le système réservoir visant à détecter les changements de niveau du sulfate de nickel entreposé (p. ex. détecteurs de niveau, détecteurs de pressions, valves de contrôle, alarmes de procédé);
- la mise en place de mesures de sécurité pour prévenir les fuites (p. ex. dispositifs de protection pour les valves);
- l'identification visuelle adéquate des produits entreposés, de la tuyauterie ainsi que des connexions aux aires de chargement et de déchargement;
- la surveillance lors des opérations de transfert et de déchargement du produit par un opérateur (la procédure de travail sera élaborée et communiquée aux opérateurs);
- la formation des employés responsables de la manutention et du transport de produits dangereux (formation spécifique sur les manipulations à effectuer et sur les dangers qui s'y rattachent);
- la connaissance des informations contenues dans la fiche signalétique du sulfate de nickel de la part des employés responsables de la manutention et du transport de cette substance;
- la présence de trousses d'intervention en cas de déversement, adaptées au déversement du sulfate de nickel aux endroits stratégiques.
- l'entretien préventif des réservoirs et des équipements connexes pour prévenir l'usure prématurée;
- le maintien à jour d'un PMU incluant une procédure d'intervention en cas de déversement de produit chimique.

8.6.4 Évaluation des causes et conséquences potentielles – Peroxyde d'hydrogène

8.6.4.1 Scénario normalisé

Causes potentielles

Une rupture catastrophique du réservoir d'entreposage de peroxyde d'hydrogène (0262-TNK-001) pourrait survenir à la suite d'une augmentation rapide de la pression dans le système. Cette augmentation peut être due à la contamination ou à la décomposition naturelle du peroxyde d'hydrogène.

En effet, l'introduction de matériel étranger dans le peroxyde d'hydrogène est susceptible d'entraîner une réaction exothermique ainsi qu'une augmentation de la pression pouvant causer la rupture du réservoir. L'analyse des risques de projet de type HAZOP préparée pour le projet a identifié la circulation inverse des autres solutions de procédé du bâtiment de procédé vers le réservoir de peroxyde d'hydrogène comme une cause potentielle de contamination de ce dernier (notamment par des métaux contenus dans ces solutions) (Hatch, 2024).

La décomposition naturelle du peroxyde d'hydrogène peut également générer de la chaleur avec dégagement d'oxygène gazeux et ainsi entraîner une augmentation rapide de la pression dans le système.

Une erreur humaine peut aussi être à l'origine d'une défaillance ayant le potentiel de causer la rupture du réservoir (p. ex. mauvaise manipulation pendant le ravitaillement du réservoir).

Conséquences potentielles

Dans un cas où des conditions sur le site engendreraient la rupture catastrophique du réservoir, un déversement de la quantité totale de son contenu est anticipé. Dans un tel cas, le peroxyde d'hydrogène serait rejeté et confiné dans un puisard pour pompage éventuel vers le système de traitement des effluents.

Le peroxyde d'hydrogène en solution n'est pas inflammable. Il est toutefois un puissant oxydant et le contact avec des substances organiques peut provoquer une combustion spontanée ou une explosion. La contamination (métaux lourds et leurs sels, poussières, huiles et graisses) du peroxyde d'hydrogène a le potentiel de créer une réaction exothermique de décomposition qui s'auto-accélère et qui peut mener à une explosion.

En cas de déversement, le peroxyde d'hydrogène pourra former des émanations toxiques se déplaçant en fonction des conditions météorologiques prévalant lors de la rupture.

Des opérateurs situés à proximité du réservoir pourraient être en contact avec le produit ou inhaler les vapeurs toxiques. Des irritations ou des blessures (p. ex. brulures, ulcérations, aveuglement en cas de contact avec les yeux) pourraient en résulter. Un tel incident pourrait également engendrer des dommages importants aux équipements et structures avoisinantes. Quant à l'impact sur les opérations de Vale, il est à noter que l'étude HAZOP indique qu'une période de 25 à 35 semaines serait nécessaire pour obtenir un réservoir de remplacement pour le réservoir de peroxyde d'hydrogène en cas de rupture de celui-ci.

En cas de déversement, les mesures d'intervention établies dans le PMU du site (section 8.8) seront rapidement appliquées, ce qui réduira l'étendue des conséquences. Pour le scénario normalisé, le rejet de peroxyde d'hydrogène à la suite d'une rupture catastrophique du réservoir d'entreposage aurait un potentiel d'atteinte à la santé et sécurité des opérateurs sur le site ainsi que d'impact à l'environnement.

8.6.4.2 Scénario alternatif 1

Causes potentielles

Les principaux facteurs susceptibles de causer une fuite de peroxyde d'hydrogène (sur le boyau de raccordement entre le réservoir de peroxyde d'hydrogène et un camion-citerne pendant le ravitaillement ou sur le système de réservoir) sont :

- un bris d'équipement (p. ex. bris au niveau d'un point de raccordement);
- un dysfonctionnement (p. ex. causant une surpression dans le boyau);
- une erreur humaine;
- la corrosion des équipements.

Toutefois, la fréquence élevée (3-4 fois par jour) de ravitaillement nécessitant de la manipulation humaine (raccordement par le chauffeur) augmente la probabilité que ce scénario alternatif se présente pendant le projet.

Conséquences potentielles

Les conséquences d'une telle fuite de peroxyde d'hydrogène dépendent de la quantité de la substance émise ainsi que de la pression de la fuite. La substance déversée pourra être rejetée et confinée dans le puisard ou se déverser entre le puisard et le camion, soit une surface grillagée et située au-dessus d'un système de rétention. Le déversement de peroxyde d'hydrogène peut entraîner la formation d'un gaz toxique se déplaçant en fonction des conditions météorologiques prévalant lors de l'événement.

De façon générale, les conséquences potentielles de ce scénario alternatif seront les mêmes que celles du scénario normalisé. Cependant, les quantités déversées et émises seraient moindres. De façon générale, les activités de ravitaillement du réservoir de peroxyde d'hydrogène seront surveillées par des opérateurs qualifiés qui pourront intervenir rapidement en cas d'incident (p. ex. arrêter le transfert de produit en cas de fuite afin de minimiser la quantité déversée).

En cas de fuite, les mesures d'intervention établies dans le PMU du site (section 8.8) seront rapidement appliquées, ce qui réduira l'étendue des conséquences. Pour le scénario alternatif 1, le rejet de peroxyde d'hydrogène par une fuite située sur le réservoir d'entreposage aurait un potentiel d'atteinte à la santé et sécurité des opérateurs sur le site ainsi que d'impact à l'environnement.

8.6.4.3 Scénario alternatif 2

Causes potentielles

Le deuxième scénario alternatif implique le mélange accidentel d'acide sulfurique et de peroxyde d'hydrogène. Cela pourrait survenir en cas d'erreur lors du ravitaillement de l'un des deux produits. En effet, les deux réservoirs d'entreposage sont situés l'un à côté de l'autre.

Conséquences potentielles

Le mélange de peroxyde d'hydrogène et d'acide sulfurique entraîne une réaction chimique produisant de l'acide peroxymonosulfurique (H_2SO_5) aussi appelé acide de Caro. Ce dernier est un puissant oxydant et un acide fort. La formation d'acide peroxymonosulfurique est donc susceptible de provoquer le dégagement de vapeur acide. Cette vapeur représente un danger d'inhalation pour les travailleurs à proximité. Il s'agit d'un puissant irritant pour la peau, les yeux et les muqueuses.

8.6.4.4 Mesures prévention et de contrôle

Les mesures de prévention et de contrôle qui seront implantées pour le projet de Vale afin de prévenir et limiter les impacts d'un accident technologique impliquant le peroxyde d'hydrogène sont :

- l'utilisation du peroxyde d'hydrogène conforme aux directives des fournisseurs, ainsi qu'aux règlements applicables;
- le port d'équipements de protection individuelle appropriés obligatoire lors de la manipulation de la substance (p. ex. lunettes de sécurité ou de lunettes étanches, de gants résistant au peroxyde d'hydrogène [néoprène, butylcaoutchouc, caoutchouc]);
- l'établissement d'un programme d'inspection et d'entretien des équipements;
- la mise en place d'un système de rétention à un point bas du réservoir de peroxyde d'hydrogène (puisard) visant à confiner tout déversement accidentel de son contenu (pouvant contenir 110 % de la capacité du réservoir);
- la conception du lieu de transfert, des équipements et du réservoir conforme aux exigences des règlements et normes applicables ainsi qu'aux bonnes pratiques industrielles;
- l'installation, l'aménagement et la gestion du réservoir conformes aux exigences réglementaires fédérales (RUE) et provinciales (RMD);
- la mise en place d'instrumentation sur le système de réservoir de peroxyde d'hydrogène visant à détecter les réactions chimiques imprévues à l'intérieur de ce dernier (p. ex. détecteurs de changement de niveau, détecteurs de changement de pression, détecteurs de changement de température, valves de contrôle, alarmes de procédé);
- la mise en place de systèmes sur le réservoir servant à vider et ventiler celui-ci en cas de réaction chimique imprévue de son contenu;
- la mise en place de mesures de sécurité pour prévenir les fuites (p. ex. dispositifs de protection pour les valves);
- la surveillance lors des opérations de transfert et de déchargement du produit (p. ex. la présence du chauffeur du camion-citerne pendant le ravitaillement du réservoir fera en sorte qu'une intervention rapide [cessation d'une fuite] sera possible). La procédure de travail sera élaborée et communiquée aux opérateurs;
- la mise en place de contrôles d'ingénierie sur les systèmes de transfert afin de mitiger les risques d'erreurs humaines et/ou de mauvaises manipulations de la part des opérateurs (p. ex. l'installation de connexions de diamètre distinct sur la tuyauterie respective du réservoir du peroxyde d'hydrogène et celui d'acide sulfurique afin d'éviter la possibilité de raccordement erroné lors des ravitaillements causant le mélange accidentel de ces deux substances);
- l'identification visuelle (affichage, étiquetage, etc.) adéquate des produits entreposés, de la tuyauterie ainsi que des connexions aux aires de chargement et de déchargement;
- la formation des employés responsables de la manutention et du transport de produits dangereux (formation spécifique sur les manipulations à effectuer et sur les dangers qui s'y rattachent);
- la connaissance des informations contenues dans la fiche de données de sécurité du peroxyde d'hydrogène de la part des employés responsables de la manutention et du transport de cette substance;

- la présence de trousses d'intervention en cas de déversement, adaptées au déversement du peroxyde d'hydrogène aux endroits stratégiques.
- l'entretien préventif des réservoirs et des équipements connexes pour prévenir l'usure prématurée;
- le maintien à jour d'un PMU incluant une procédure d'intervention en cas de déversement de produit chimique.

8.7 Programme de gestion des risques

Afin d'assurer la sécurité des travailleurs, de la population et de l'environnement pendant les activités d'exploitation, un programme de gestion des risques, qui ne peuvent être éliminés avec les mesures de prévention en place, sera établi. Les principales caractéristiques de ce programme seront les suivantes :

- mise en place d'un système de gestion environnementale et de santé et sécurité;
- surveillance environnementale pendant les phases de construction et d'exploitation de l'usine;
- élaboration de procédures d'exploitation sécuritaires;
- mise en place d'un programme d'entretien des équipements et d'un programme d'inspection périodique;
- 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;
- plans d'évacuation et consignes de sécurité clairement affichés sur les lieux de travail;
- système d'identification visuelle (affichage, étiquetage, etc.) des produits chimiques et pétroliers entreposés, de la tuyauterie ainsi que des connexions aux aires de chargement et de déchargement;
- entreposage sécuritaire des produits chimiques et des produits pétroliers;
- enquêtes sur les accidents et incidents pour en déterminer les causes et mettre en place des mesures correctives;
- vérifications périodiques de la conformité du système de gestion environnementale et de la santé et sécurité;
- processus rigoureux de gestion des changements.

Dans cette optique, la politique de développement durable de Vale a été élaborée. Cette politique est incluse à l'annexe A (disponible en anglais seulement pour le moment). Cette politique établit les bases et les lignes directrices pour les activités de Vale tout au long du cycle de vie de ses entreprises, et ce, dans toutes les régions du monde où elle est présente, dans le but de prévenir et de minimiser les risques et les impacts négatifs et de bonifier les impacts positifs pour les personnes, les communautés et la planète, en générant de la valeur sociale, environnementale et économique au-delà des activités de l'entreprise.

De plus, le site de l'usine sera clôturé et l'accès y sera contrôlé. Une surveillance par caméra ou ronde d'un gardien de sécurité sera également établie de manière à réduire le risque de vandalisme.

8.8 Plan préliminaire de mesures d'urgence (PMU)

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 plan d'urgence 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 plan de mesure d'urgence.

Lorsque requis, ce plan sera révisé et adapté à toute nouvelle activité sur le site.

9 Programme préliminaire de surveillance et de suivi environnementaux

Les sections suivantes présentent les programmes préliminaires de surveillance et de suivi envisagés pour les différentes phases du projet de Vale (construction, exploitation et fermeture). Ces programmes seront complétés à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement et au besoin, ils seront ajustés et modifiés afin de s'adapter, le cas échéant, à des éléments nouveaux ou imprévus, et permettre des améliorations lors de la mise en place de divers éléments du projet.

9.1 Surveillance environnementale

La surveillance environnementale vise à assurer la conformité environnementale tout au long du cycle de vie du projet. La surveillance environnementale sera une composante du système de gestion environnementale qui sera mis en place pour l'usine. 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'EIE ainsi que dans le décret autorisant le projet;
- le respect des obligations provenant des autorisations et permis environnementaux;
- les exigences internes de Vale en matière d'environnement et de développement durable.

Pour encadrer la surveillance environnementale, un plan de gestion environnementale (PGE) sera développé pour le projet. Les détails du PGE seront clarifiés lorsque l'ingénierie détaillée du projet sera complétée et lorsque les conditions du décret et des permis et autorisations environnementaux seront connues. Le PGE s'appliquera à toutes les phases du projet.

Les objectifs du PGE seront de :

- 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 (surveillance environnementale);
- résumer les mesures d'atténuation et engagements proposés dans le cadre de l'EIE pour éviter ou réduire les impacts négatifs du projet en plus des mesures de bonification pour augmenter les impacts positifs du projet (surveillance environnementale);
- décrire le programme de suivi pour valider l'exactitude des prévisions faites dans le cadre de l'EIE (suivi environnemental, voir la section suivante);
- définir un système pour la mise en œuvre des programmes de surveillance et de suivi environnementaux;
- identifier les mécanismes de déclaration et de rapports.

L'équipe de gestion du projet examinera régulièrement la mise en œuvre du PGE pour s'assurer qu'il est toujours pertinent, adéquat et efficace. 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 efficaces ou que les prévisions d'impacts ne sont pas comme 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 plan de mesures d'urgence en cas de déversement accidentel fera partie du plan de gestion environnementale et qu'il sera en place au début des travaux de construction. L'application rigoureuse de ce plan rendra possible la réponse adéquate aux situations d'urgence qui pourraient se produire durant la mise en œuvre du projet afin d'assurer la protection et la sécurité de la population et de l'environnement.

9.1.1 Phases de construction et de fermeture

L'application du programme de surveillance environnementale pour le projet sera sous la responsabilité du promoteur, en l'occurrence Vale. La surveillance environnementale au site sera assurée par un responsable en environnement désigné à cette fin. Ce dernier sera affecté sur le chantier dès le début des travaux et se rapportera directement à Vale.

Cependant, pour les phases de construction et de fermeture, une étroite collaboration sera nécessaire avec le maître d'œuvre qui sera responsable des travaux. Ainsi, le PGE sera partagé avec le maître d'œuvre dès que possible afin que les méthodes de travail soient adaptées et que la main-d'œuvre de chantier soit informée et sensibilisée aux mesures environnementales et de sécurité à adopter. 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 pour assurer la clarté.

De façon générale, au moyen de fiches de surveillance environnementale préalablement élaborées, le responsable en environnement de Vale 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 Vale 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, même d'améliorer le déroulement 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 des espèces végétales exotiques envahissantes, la gestion des déblais et sols excavés, la gestion des eaux sur le site, et la conformité des aires d'entreposage de matières dangereuses, des rebuts et des matériaux de démolition.

Enfin, outre les comptes rendus verbaux après chaque visite de chantier, des rapports de surveillance seront produits et remis régulièrement à Vale. 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 synthèse des résultats de la surveillance environnementale sera produit et déposé à Vale qui pourra ensuite l'acheminer aux autorités compétentes.

9.1.2 Phase d'exploitation

La surveillance environnementale aura également lieu en période d'exploitation de l'usine. Elle sera encore sous la responsabilité de Vale et 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 d'exploitation pour documenter la conformité environnementale et s'assurer de l'entretien préventif sur le site. Ces actions proactives ont un rôle important pour éviter des incidents environnementaux potentiels. La surveillance environnementale sera aussi appliquée en cas de déversement ou de fuite afin de vérifier que le plan de mesures d'urgence en cas de déversement a été mis en œuvre et que les matières contaminées sont éliminées de façon appropriée.

9.2 Suivi environnemental

Le suivi environnemental a comme objectif d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de bonification 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 et soulevant des préoccupations ou incertitudes. Des mesures correctives pourront être appliquées, si elles sont jugées nécessaires. Le suivi environnemental sera assuré par Vale.

Le programme détaillé (calendrier et portée) du 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, Vale prévoit de mettre en place un programme de suivi environnemental pour les composantes suivantes :

- la qualité de l'air;
- l'environnement sonore;
- les eaux de ruissellement;
- l'effluent traité en phase d'exploitation;
- l'exercice des droits des W8banakiak;
- les retombées économiques.

De plus, dans le cadre du PGE, un programme de gestion des plaintes sera mis en place dès le début des travaux de construction et sera poursuivi pendant la période d'exploitation du projet.

Enfin, un comité de liaison permettra pour sa part d'agir à titre de table d'échange et d'information, soit un espace de dialogue structuré pendant l'exploitation de l'usine. Ce comité pourra porter à l'attention de Vale les préoccupations du milieu d'accueil et des suggestions d'amélioration du projet qui pourraient se présenter en dehors du cadre des suivis environnementaux.

9.2.1 Suivi des émissions atmosphériques

En plus de la surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et bonnes pratiques prévues pour minimiser les impacts sur la qualité de l'air pendant toutes les phases du projet (section 9.1), un programme de suivi des émissions atmosphériques des sources fixes sera mis en œuvre par Vale au début de la phase d'exploitation afin de valider les résultats de l'étude de modélisation qui a été réalisée dans le cadre de l'EIE 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 pour l'exploitation de l'usine.

Les sources incluses au suivi seront celles associées aux équipements d'épuration, soit les dépoussiéreurs et le dévésiculeur. Les émissions atmosphériques de ces sources seront échantillonnées dans la première année d'exploitation. Les méthodologies d'échantillonnage utilisées seront conformes aux exigences du cahier 4 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ). Un suivi d'entretien et de surveillance sera par la suite réalisé annuellement. Un échantillonnage supplémentaire des équipements d'épuration d'air pourrait être fait en cas de modification du procédé ou d'observation de conditions particulières des équipements.

Soulignons également que Vale s'est engagée à participer au projet de surveillance de la qualité de l'air de la SPIPB. En effet, dans son Plan d'action de développement durable, la SPIPB met en place un programme collectif de surveillance environnementale, soit le Plan de Partenariat des Entreprises et Organismes du Parc (PPEOP). Celui-ci visera à « surveiller les effets cumulatifs sur l'environnement en identifiant régulièrement et rapidement tout changement pouvant dégrader la qualité de l'air et éventuellement de l'eau et du niveau sonore ». Ainsi, par le biais de cette surveillance, la SPIPB veut rendre compte à la population des implications des activités des entreprises, s'étendant non seulement aux sites de production, mais également jusqu'aux limites de son territoire (SPIPB, 2024c).

9.2.2 Suivi des gaz à effet de serre

Selon le bilan des émissions de GES du projet, les estimations des émissions annuelles de GES de l'usine de Vale en phase d'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 de l'usine sera réalisée annuellement de manière à confirmer que les émissions demeurent sous le seuil de déclaration. La quantification pourra se faire à partir des données de consommation d'énergie de l'usine et des bilans massiques des procédés.

9.2.3 Suivi des émissions sonores

Un programme de suivi des émissions sonores sera mis en œuvre par Vale pendant la phase de 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 du MELCCFP. En effet, les scénarios ont été établis avec le plus d'exactitude possible dans la limite des informations connues à ce stade du projet.

Il est possible qu'il y ait des temps d'utilisation des équipements qui soient différents de ceux établis dans les simulations. Le programme inclura des mesures de bruit initiales avant le début des travaux ainsi qu'un suivi mensuel, qui sera réalisé à partir du moment où les travaux commenceront. La fréquence du suivi pourra être adaptée en fonction des activités prévues et des résultats des suivis réalisés. Un suivi mensuel en période de soir ou de nuit (entre 23 h et 7 h) sera fait si des travaux de nature bruyante sont effectués.

Un suivi des émissions sonores sera aussi effectué au début de la phase d'exploitation de l'usine. Celui-ci sera réalisé en conformité avec la Note d'instructions 98-01 (NI 98-01). Le suivi sera mensuel et pourra cesser si les deux derniers suivis ne présentent aucun dépassement.

Des stations de mesures de bruit seront placées aux emplacements des deux récepteurs sensibles les plus près. Un rapport résumera les résultats des mesures et évaluera la conformité acoustique. S'il s'avère que le niveau de bruit excède le critère, toutes les mesures d'atténuation supplémentaires qui seront réalisables, raisonnables et efficaces devront être implantées comme prescrit par la directive du MELCCFP.

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 d'exploitation sera soumis lors de la demande d'autorisation pour l'exploitation de l'usine.

9.2.4 Suivi de la qualité des eaux de ruissellement

Un suivi de la qualité des eaux de ruissellement sera effectué pendant toutes les phases du projet afin de s'assurer que les eaux rejetées dans le réseau pluvial de la SPIPB n'aient pas d'impact sur le fleuve Saint-Laurent. Le programme d'échantillonnage et les critères applicables seront établis avec les MELCCFP lors de la première demande d'autorisation pour la construction du projet.

Il est prévu que ce programme comprenne l'échantillonnage manuel des eaux de ruissellement près du point de rejet à l'extérieur du site. L'échantillonnage sera mensuel au début de la phase de construction puis lorsque le suivi sera stable, il deviendra annuel. Les échantillons seront analysés pour les MES et les HP C_{10}-C_{50}. En cas de résultats élevés en MES ou en HP C_{10}-C_{50}, des ajustements seront faits au programme de surveillance pour ajuster les mesures d'atténuation. Les données seront compilées et un rapport annuel sera préparé.

9.2.5 Suivi de la qualité de l'effluent traité

Un suivi de la qualité de l'effluent industriel traité sera effectué pendant la phase d'exploitation. Sur une base trimestrielle, un échantillon sera prélevé manuellement avant le rejet dans le réseau de la SPIPB. 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 au besoin en cas de dépassement. Un rapport bilan après 3 ans sera transmis au MELCCFP et aux 5 ans par la suite.

Un contrôle sera aussi effectué périodiquement sur le flux qui sera transféré à l'usine d'Ultium CAM pour s'assurer de sa qualité.

9.2.6 Suivi prévu pour la Nation W8banaki

Un suivi des activités traditionnelles des membres de la Nation W8banaki qui fréquentent ou fréquentaient jusqu'à récemment le secteur du projet pourra être effectué durant les phases de construction et d'exploitation, si cela est jugé pertinent par les parties. Ce suivi permettra de mieux évaluer les effets de la mise en œuvre du projet sur les usagers du territoire, notamment en lien à l'expérience sur le territoire. Ce suivi sera réalisé par l'intermédiaire du comité mixte Vale-W8banaki à venir, et les discussions sur les objectifs, la nécessité et les modalités du suivi seront à définir (voir la section 2.2.5). Des mesures d'atténuation ou des mesures correctives appropriées seront déterminées si des effets spécifiques sont constatés.

9.2.7 Suivi des retombées économiques

Comme expliqué à la section 6.5.2, en plus de l'établissement d'une politique d'achat locale, 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, de manière expurgée et 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. Le mécanisme reste à être déterminé.

Les éléments qui pourront être considérés dans ce registre sont par exemple, les valeurs des contrats et des achats, l'attribution des contrats, ainsi que les entreprises et fournisseurs invités à soumissionner. Les retombées pour les W8banakiak pourront également être abordées dans le suivi. Le suivi couvrira la phase de construction ainsi que les cinq premières années d'exploitation. Il sera reconduit si cela est jugé nécessaire.

9.2.8 Gestion des plaintes

Un programme de gestion des plaintes sera mis en place dès le début des travaux de construction et sera poursuivi 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 de Vale afin de déterminer les tendances et les actions préventives qui doivent être mises en œuvre pour éviter la réapparition de problèmes fréquents.

9.2.9 Comité de liaison

Vale mettra en place un comité de liaison avec la communauté pendant la phase d'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, mais la composition du comité ainsi que les modalités et règles de fonctionnement seront fournies au MELCCFP au moment de la demande d'autorisation pour l'exploitation de l'usine.

9.2.10 Bilan du programme préliminaire de suivi environnemental

Le tableau 9-1 présente un sommaire du programme préliminaire 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 seront 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 applicables par le projet.	Principaux contaminants atmosphériques émis aux sources fixes (équipements d'épuration)	Une fois dans la première année d'exploitation	Rapport de caractérisation des émissions aux sources fixes
Suivi des gaz à effet de serre	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 d'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 de 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 d'exploitation, suivi mensuel. Si aucun dépassement n'est noté sur les deux derniers suivis, il pourra cesser.	Rapport annuel transmis au MELCCFP
Suivi de la qualité des eaux de ruissellement	S'assurer de l'efficacité des mesures qui seront mises en place pour éviter des impacts sur le réseau pluvial de la SPIPB et sur le fleuve Saint-Laurent.	MES et HP C_{10}-C_{50} dans l'eau à la sortie du site	Échantillonnage mensuel puis annuel lorsque le suivi sera stable.	Rapport annuel
Suivi de la qualité de l'effluent traité	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 d'exploitation uniquement : échantillonnage manuel quatre fois par an avant rejet au réseau de la SPIPB. Contrôle périodique du flux transféré à l'usine d'Ultium CAM pour s'assurer de sa qualité.	Un rapport bilan après trois ans et aux cinq ans par la suite.
Suivi prévu pour la Nation W8banaki	Évaluer les effets de la mise en œuvre du projet sur les usagers du territoire en lien avec leur expérience sur le territoire.	À déterminer	Selon les modalités définies par le comité mixte Vale-W8banaki	À définir par le comité mixte

Sujet	Objectif	Élément suivi	Durée et fréquence	Rapport
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 de construction et les cinq premières années d'exploitation. Reconductible si pertinent.	Registre interne. Version expurgée disponible 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 de construction et d'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 d'exploitation, une rencontre annuelle	Compte rendu de la rencontre annuelle

10 Résilience aux changements climatiques

Les directives pour la réalisation d'une étude d'impact demandent de prendre en compte les changements climatiques dans l'évaluation environnementale du projet. Les impacts du projet sur l'enjeu de la lutte aux changements climatiques, par la réduction des émissions de GES, ont été abordés dans les chapitres 6 et 7.

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 retrouve à l'annexe I.

10.1 Méthodologie

Les étapes suivantes ont été réalisées en conformité avec les lignes directrices énoncées dans le document *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur du projet* (ci-après, « le Guide ») du MELCCFP, elles-mêmes conformes aux exigences de la norme ISO 31000:2018 sur la gestion des risques et ISO 14901:2021 sur l'adaptation aux changements climatiques.

1. **Description du milieu de réalisation du projet** en identifiant les aléas climatiques pertinents pour le projet, en établissant leur probabilité d'occurrence future à l'aide de projections climatiques et en évaluant le niveau d'exposition des composantes du projet à ces aléas.
2. **Caractérisation des aléas climatiques** en identifiant des aléas climatiques pertinents à la région d'étude et en analysant les tendances climatiques pour la région dans laquelle se situe le projet. Association des tendances d'indicateurs climatiques aux probabilités de changements des aléas pour l'horizon temporel considéré.
3. **Analyse des impacts du projet**
    - En évaluant le niveau de vulnérabilité des composantes face à chaque impact potentiel (par la combinaison de la sensibilité et de la capacité d'adaptation de chaque composante).
    - En déterminant le niveau de risque initial associé à chaque impact potentiel par le croisement de la probabilité d'occurrence de celui-ci et de la sévérité de ses conséquences d'un point de vue économique, légal, santé et sécurité, environnemental, réputation et opération (fiabilité).
    - En recensant les mesures de contrôle et d'adaptation existantes.
    - En proposant des mesures supplémentaires à considérer et qui pourraient être adoptées afin de réduire la vulnérabilité du projet aux impacts des changements climatiques, accompagnées du niveau de risque résiduel à la suite de la prise en compte éventuelle de ces mesures.

10.2 Impacts potentiels et interactions avec le climat

Le tableau 10-1 présente les impacts potentiels identifiés pour chaque composante des infrastructures considérées ainsi que les interactions avec le climat.

Tableau 10-1 Interactions entre les composantes du projet et les aléas climatiques

Catégorie	Composante	Augmentation des températures et chaleur extrême	Augmentation des précipitations et pluies extrêmes	Sécheresse	Changements dans les précipitations hivernales	Cycles gel-dégel	Pluie verglaçante	Vent extrême	Foudre	Feux de forêt/Fumée
Bâtiments	Structure	N	O	N	O	O	N	O	O	N
	Enveloppe des bâtiments	O	O	N	N	O	O	O	N	N
	Système mécanique	O	O	N	N	N	N	O	O	O
	Système électrique et de communication	O	O	N	N	N	O	O	O	N
	Eau potable et système de protection d'incendie	N	N	O	N	N	N	N	N	N
	Assainissement	N	O	N	N	N	N	N	N	N
Services par les tiers/aménagement extérieur	Drainage des eaux de pluie	N	O	N	O	O	N	N	N	N
	Éclairage extérieur et bornes de recharge	O	O	N	N	N	O	N	N	N
	Voies d'accès et trottoirs (gravier), stationnement (asphalte)	O	O	N	O	O	O	N	N	N
	Éléments d'aménagement du site	N	O	N	N	O	O	O	N	N
Équipements et activités extérieurs	Réservoirs et silos à la surface du sol	N	O	N	N	N	O	O	O	N
	Génératrice de secours	O	O	N	N	N	N	N	O	N
	Tour de refroidissement	O	O	N	N	N	N	O	N	N
	Tuyauterie et support de tuyauterie vers Ultium CAM	N	O	N	N	O	O	O	O	N
	Transformateurs	O	O	N	N	N	N	N	N	N
	Balance pour camion	N	O	N	N	O	O	N	N	N
	Compresseurs d'air	O	O	N	N	N	N	N	N	O
	Opérations et maintenance	O	O	N	O	N	O	O	O	O

Notes : O : oui; N : non.

10.3 Portraits climatiques

10.3.1 Portrait actuel

Le site de projet est dans un climat continental froid et humide (selon la classification de Köppen-Geiger) qui est caractérisé par une forte variabilité saisonnière de la température. La température moyenne varie de -12,1 °C en janvier à 20,0 °C en juillet avec une moyenne annuelle de 5,2 °C. Les précipitations annuelles sont en moyenne de 1123 mm (77 % sous forme de pluie et 23 % sous forme de neige).

Certaines tendances sont déjà visibles dans les données d'observation de la période historique, notamment au niveau de la période du passé récent. Le tableau 10-2 présente les changements observés pour certains des indicateurs climatiques pertinents.

Tableau 10-2 Changements observés pour certains indicateurs climatiques

Indicateur climatique	Taux de changement 1991-2020	Taux de changement 1950-2020
Température maximale journalière (°C/décennie)	0,5	0,2
Cumul de précipitations solides de l'année hydrologique (mm/décennie)	-2,0	-3,7
Précipitation annuelle totale (mm/décennie)	23,9	9,4

Bien qu'aucune tendance ne puisse être déduite des observations historiques pour la région de Bécancour, une tendance à la baisse des vitesses horaires du vent a été observée entre 1953 et 2006 dans la majeure partie du sud du Canada. Cependant, l'évolution des rafales de vent diffère de celle des vitesses de vent horaires, car les rafales de vent évoluent avec l'activité cyclonique et convective d'une région. Très peu d'études ont été menées sur l'évolution des vents extrêmes, avec des résultats limités, et les scientifiques n'ont qu'une confiance limitée dans la relation entre les tendances des vents extrêmes et les tendances des vents moyens. Cela signifie qu'il n'est généralement pas possible de tirer des conclusions sur les tendances des vents extrêmes en se basant sur les tendances des vents moyens.

10.3.2 Portrait futur

Les changements climatiques auront des impacts sur le cycle de l'eau ainsi que la fréquence des évènements météorologiques extrêmes. Ces effets peuvent être positifs ou négatifs et affecteront à la fois les coûts de construction et la durée de vie des infrastructures. Il est ainsi nécessaire d'identifier les aléas climatiques susceptibles d'avoir un impact sur le projet.

Par définition, un aléa climatique est défini comme un aléa dont l'origine est entièrement 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 climatiques susceptibles d'avoir un impact.

Dans ce projet, neuf aléas climatiques pertinents ont été identifiés par WSP. Le tableau 10-3 présente les changements anticipés de chacun de ces aléas.

L’étude de risque et résilience climatiques est basée sur deux horizons temporels : le court terme (2031-2060) et le long terme (2061-2090). Il est à noter que la durée de vie utile de l’usine est de 20 ans, ce qui correspond à l’horizon court terme (2031-2060). Le second horizon long terme (2061-2090) a été étudié, sachant qu’il y a possibilité, après les 20 ans de vie utile de l’usine, de prolonger les opérations, de vendre l’usine à un autre opérateur ou encore de démanteler les infrastructures. Ces conditions climatiques futures ont été comparées avec une période de référence historique (1981-2010) qui représente les conditions plus récentes pour la région à l’étude. Afin de garder une approche conservatrice, le niveau de risque est également évalué en fonction du scénario d’émissions de GES (scénario passif « SSP2-4.5 » ou scénario actif « SSP5-8.5 ») qui représente le plus haut risque pour la composante à l’étude ; ce choix peut varier selon l’aléa climatique considéré.

Tableau 10-3 Tendance des aléas climatiques retenus

Aléa climatique	Nom du seuil	Valeur historique	Projections court terme (2031-2060)			Tendance à court terme	Projections long terme (2061-2090)			Tendance à long terme
			10e percentile	Médiane	90e percentile		10e percentile	Médiane	90e percentile	
Augmentation des températures et chaleur extrême	Nombre annuel de degrés-jours de refroidissement (°C-jours)	185	258	395	604	↑	425	657	1035	↑
	Nombre de jours > 34 °C	0	0	2	11	↑	1	12	44	↑
	Nombre de jours > 40 °C	0	0	0	0	-	0	0	3	↑
	Température maximale annuelle (°C)	32	32	35	38	↑	34	37	42	↑
	Température de calcul en juillet 2,5 % (humide) (°C)	30	29	32	35	↑	31	34	38	↑
Cycles de gel-dégel	Nombre de cycles gel-dégel en hiver	7	5	10	18	↑	6	14	22	↑
Augmentation des précipitations et pluies extrêmes	Pluies annuelles maximales sur un jour (mm)	39	32	44	67	↑	34	46	70	↑
	Précipitations annuelles totales (mm)	997	940	1100	1273	↑	965	1146	1368	↑
	15 min.10 ans (mm)	20	22	25	28	↑	26	29	35	↑
	24 h 100 ans (mm)	102	112	125	142	↑	130	147	177	↑
Changements dans les précipitations hivernales	Cumul de précipitations solides de l'année hydrologique (mm)	235	132	201	288	↑	74	161	256	↑
	Charge de neige (kPa)	2,7	1,7	2,4	3,3	↑	1,2	2,1	3,0	↑
Pluie verglaçante	Épisodes intenses de pluie verglaçante	0,5	0,2	0,4	0,6	↑	0,2	0,2	0,3	↓
Vent violent	Pression de vent horaire (1/50) (kPa)	0,44	0,44			-	0,45			-
Foudre	Nombre annuel d'éclairs nuage-sol (éclairs)	1 290	1 677			↑	1 832			↑
Sécheresse	Nombre de jours secs consécutifs	13	10	13	18	↑	9	13	19	↑
Feux de forêt/Fumée	Nombre annuel de jours propices à la propagation des feux de forêt (jours)	1	-	1,75	15	↑	-	1,75	15	↑

10.4 Principaux risques et mesures de contrôle proposées

L'étude a mis en évidence plusieurs interactions entre les futures conditions climatiques et les composantes du projet et le niveau de risque associé, comme présenté dans le tableau 10-4.

Tableau 10-4 Profil de risque pour les horizons futurs

Niveau de risque	Nombre d'interactions	
	Période 2050	Période 2080
Très faible	1	2
Faible	37	28
Modéré	25	30
Élevé	5	8
Très élevé	0	0

Des stratégies de résilience sont donc proposées pour considération afin d'assurer une conception résiliente et ainsi atténuer les impacts présentant des risques jugés « modérés » et « élevés » :

1. Prendre en compte les projections futures de chaleur et de précipitations extrêmes dans la conception et la sélection des matériaux de construction et de l'équipement, y compris l'utilisation de matériaux d'étanchéité plus élastiques pour les bâtiments. Utiliser des matériaux ayant un effet albédo élevé. Les critères de conception futurs à considérer dépendent de la tolérance au risque spécifique au projet.
2. Utiliser des stratégies de refroidissement passif telles que l'ombrage stratégique, le refroidissement nocturne et la sélection d'une enveloppe performante pour réduire le besoin de refroidissement mécanique tout en améliorant le confort intérieur et l'efficacité énergétique. Envisager d'ajouter des zones ombragées, en particulier avec l'utilisation d'arbres, si possible, dont la canopée contribue à réduire l'effet d'ilot de chaleur tout en améliorant l'infiltration de l'eau.
3. Considérer les températures futures et prévoir un espace suffisant pour les besoins futurs lors de la sélection de la tour de refroidissement.
4. Dans la conception du système de drainage du site, considérer des précipitations futures plus intenses et fréquentes, prenant en compte les limitations du système où les eaux de pluie sont déchargées. Prévoir un drainage adéquat afin d'éloigner l'eau des fondations des bâtiments et autres structures telles que les réservoirs, silos et support de tuyaux. Évaluer l'impact des précipitations futures sur la nappe phréatique, et installer une redondance dans le système de drainage des fondations si la nappe phréatique est identifiée comme étant un problème. Surélever les équipements critiques tels que les transformateurs et génératrices au-dessus du niveau potentiel d'inondation qui tient compte des précipitations extrêmes futures. Considérer un système de captage et de réutilisation des eaux de pluie. Prévoir un entretien/déglaçage à la vapeur plus fréquent des ponceaux en hiver.
5. Prévoir et considérer des augmentations potentielles de la charge verticale sur les structures pour tenir compte des changements futurs de la densité de la neige. Considérer le besoin de déneiger le toit pour différents types de neige afin de ne jamais dépasser la charge de conception. Considérer l'installation de câbles chauffants pour les drains de toit. Prévoir des systèmes de déversement secondaire en cas de fortes pluies sur le toit. Prévoir des auvents au-dessus des portes et fenêtres.

6. Prévoir des inspections des surfaces en béton et des surfaces pavées avant et après la saison hivernale afin de vérifier les changements potentiels survenus au cours de l'hiver et assurer une maintenance préventive. Prévoir l'imperméabilisation des surfaces de béton exposées. Prévoir une maintenance plus intensive des joints et scellants des bâtiments. Utiliser des produits de déglaçage qui ne sont pas à base de sel. Installer des matériaux plus résistants à l'humidité et à la corrosion en partie basse des bâtiments.
7. Concevoir l'autonomie du groupe électrogène et de ses réservoirs de carburant en fonction de pannes de courant plus fréquentes et longues, et envisager d'augmenter l'autonomie. Assurer la maintenance des systèmes critiques et prévoir des inspections plus fréquentes. Installer un système d'alimentation sans interruption (UPS) sur tous les équipements électriques critiques.
8. Veiller à ce que les différents éléments de la structure et de l'enveloppe des bâtiments ainsi que les équipements extérieurs soient solidement ancrés pour résister à l'augmentation future de la vitesse et pression de vent. Inspecter les ancrages avant et après tout évènement de vents forts.
9. Veiller à ce que les plans de santé et sécurité incluent des considérations relatives au travail dans des conditions de chaleur et d'évènements climatiques extrêmes. Envisager de planifier l'installation de filtres à charbon dans les prises d'air frais pendant les épisodes de fumée.

Il est aussi à considérer que des changements sont présentement proposés au *Code national du bâtiment du Canada* (CNBC) 2020 concernant la Table C-2 de l'Appendice C fournissant les critères de conception reliés au climat (CNBC, 2020). Le Pacific Climate Impacts Consortium offre également des critères de conception considérant les changements climatiques avec l'explorateur de valeurs de calcul (PCIC, 2024).

Le tableau 10-5 détaille les mesures d'adaptation en fonction des impacts et risques associés ainsi que l'estimation du niveau de risque résiduel si les mesures sont mises en place.

Tableau 10-5 Impacts potentiels, pointage initial de risque, mesures des résiliences proposées et estimation de pointage de risque résiduel

Aléa climatique	Description de l'impact	Risque calculé 2050	Risque calculé 2080	Mesures d'adaptation proposée	Risque résiduel estimé
Structure des bâtiments					
Précipitations extrêmes/inondations	Augmentation potentielle de la hauteur de la nappe phréatique entraînant une pression accrue sur les fondations ; Augmentation des besoins en drainage (en particulier si la conception a été faite en fonction des précipitations historiques)	**Modéré**	**Modéré**	Considérer l'impact des futures précipitations sur la nappe phréatique. Installer une redondance dans le système de drainage des fondations si la nappe phréatique est identifiée comme étant un problème.	**Faible**
Changement dans les précipitations hivernales	Charge verticale supplémentaire due à la neige mouillée, à la pluie sur la neige, à la neige tassée	**Élevé**	**Élevé**	Prévoir des augmentations potentielles de la charge verticale pour tenir compte des changements futurs de la densité de la neige. Considérer le besoin de déneiger le toit pour différents types de neige afin de ne jamais dépasser la charge de conception.	**Faible**
Cycles de gel-dégel	Écaillage du béton, corrosion de l'armature en acier	**Faible**	**Modéré**	Prévoir des inspections du béton avant et après la saison hivernale afin de vérifier les changements potentiels survenus au cours de l'hiver et assurer une maintenance préventive. Prévoir l'imperméabilisation des surfaces de béton exposées.	**Faible**
Enveloppe des bâtiments					
Chaleur extrême et augmentation de la température moyenne	Dommages dus à la dilatation des joints et scellants, détérioration accrue de la membrane du toit, augmentation du transfert de chaleur à l'intérieur du bâtiment	**Faible**	**Modéré**	Utiliser des membranes de toiture et des matériaux d'étanchéité plus résistants à la dégradation due aux températures élevées et plus élastiques pour répondre à la dilatation et à la contraction des éléments de construction. Prévoir une maintenance plus intensive des joints et scellants. Utiliser des matériaux ayant un effet albédo élevé.	**Faible**
Précipitations extrêmes/inondations	Infiltration d'eau de pluie et fuites à travers les joints	**Faible**	**Modéré**	Incorporer des revêtements et des produits d'étanchéité résistants à un taux d'humidité plus élevé et des précipitations plus intenses pour prévenir les infiltrations d'eau, la formation de moisissures et la corrosion. Prévoir des systèmes de déversement secondaire en cas de fortes pluies sur le toit (type dalot). Prévoir des auvents au-dessus des portes et fenêtres.	**Faible**
Cycles de gel-dégel	Dégradation des matériaux par dilatation et contraction	**Modéré**	**Élevé**	Tenir compte des changements de température plus fréquents et rapides lors du choix des matériaux et des joints de l'enveloppe.	**Faible**
Pluie verglaçante	Blocage temporaire des drains de toit Dommages causés par les sels de déglaçage sur les revêtements et les matériaux d'étanchéité en partie basse des bâtiments	**Modéré**	**Faible**	Considérer l'installation de câbles chauffants pour les drains de toit. Utiliser des produits de déglaçage qui ne sont pas à base de sel. Installer des matériaux plus résistants à l'humidité et à la corrosion en partie basse des bâtiments.	**Faible**
Vent extrême	Dommages causés par les charges horizontales supérieures	**Modéré**	**Modéré**	Augmenter la fixation latérale et les attaches pour résister à des vents violents plus fréquents.	**Faible**
Systèmes mécaniques des bâtiments					
Chaleur extrême et augmentation de la température moyenne	Difficulté à maintenir des températures intérieures respectant les standards de confort à cause du dépassement de la capacité de refroidissement/ventilation du bâtiment	**Élevé**	**Élevé**	Utiliser des stratégies de refroidissement passif telles que l'ombrage stratégique, le refroidissement nocturne, et la sélection d'une enveloppe performante pour réduire le besoin de refroidissement mécanique tout en améliorant le confort intérieur et l'efficacité énergétique. Envisager d'ajouter des zones ombragées, en particulier avec l'utilisation d'arbres, si possible, dont la canopée contribue à réduire l'effet d'îlot de chaleur tout en améliorant l'infiltration de l'eau.	**Modéré**
Vent extrême	Déplacement des équipements extérieurs et dommages par des débris emportés par le vent	**Modéré**	**Modéré**	S'assurer que les ancrages des équipements sur le toit sont conçus en considérant des vents extrêmes plus intenses dans le futur. Inspecter les ancrages avant et après tout évènement de vents forts. Considérer un abri de protection pour réduire les vitesses de vent sur le toit et protéger les équipements contre les débris.	**Faible**
Fumée des feux de forêt	Difficulté à maintenir la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment	**Modéré**	**Modéré**	Envisagez de planifier l'installation de filtres à charbon dans les prises d'air frais pendant les épisodes de fumée. Évaluer la faisabilité de réduire l'entrée d'air frais pendant les épisodes de fumée.	**Faible**
Chaleur extrême	Des températures estivales extrêmes entraînant une augmentation régionale de la demande d'électricité sur le réseau causant des coupures de courant plus fréquentes	**Faible**	**Modéré**	Augmenter l'autonomie de la génératrice en prévision de coupures de courant plus longues ou plus fréquentes.	**Faible**

Aléa climatique	Description de l'impact	Risque calculé 2050	Risque calculé 2080	Mesures d'adaptation proposée	Risque résiduel estimé
Systèmes d'eau potable et de protection incendie					
Sécheresse	Réduction de la disponibilité de l'eau potable à l'échelle municipale en raison des mesures de conservation	**Faible**	**Modéré**	Considérer un système de captage et réutilisation des eaux de pluie.	**Faible**
Stationnement, voies d'accès et trottoir					
Cycles de gel-dégel	Dégradation des surfaces pavées en raison de l'expansion de l'eau infiltrée qui gèle	**Élevé**	**Élevé**	Considérer incorporer des géogrilles sous la surface de la route en gravier pour améliorer le drainage. Assurer des pentes de drainage suffisantes et inspecter les surfaces pavées avant et après l'hiver pour détecter les dommages et réparer de façon préventive.	**Faible**
Éclairage extérieur et bornes de recharge					
Chaleur extrême et augmentation de la température moyenne	Dysfonctionnement potentiel de l'équipement électrique situé à l'extérieur	**Modéré**	**Élevé**	Penser à ajouter des zones ombragées à l'extérieur pour protéger les équipements électriques. Prévoir des boitiers de protection permettant une bonne résistance aux températures futures plus élevées.	**Faible**
Précipitations extrêmes/inondations	Dommages aux stations de recharge pour véhicules électriques	**Modéré**	**Élevé**	Positionner les stations pour véhicules électriques à des emplacements bien drainés et les placer sur des dalles de propreté suffisamment élevées.	**Faible**
Pluie verglaçante	Dommages causés aux éclairages extérieurs par l'accumulation de glace	**Modéré**	**Faible**	Opter pour des luminaires extérieurs spécialement conçus pour résister aux charges verticales supplémentaires dues à l'accumulation de glace. Installer les éclairages à des endroits protégés et/ou installer des systèmes de protection de type auvent.	**Faible**
Système de drainage					
Précipitations extrêmes/inondations	Dépassement de la capacité des systèmes de drainage de surface	**Faible**	**Modéré**	Veiller à ce que les fossés et le bassin de rétention soient conçus avec une capacité suffisante pour faire face à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des précipitations.	**Faible**
Changement dans les précipitations hivernales	Risque d'obstruction des ponceaux en raison de l'accumulation de neige et de glace	**Modéré**	**Modéré**	Prévoir un entretien/déglaçage à la vapeur plus fréquent des ponceaux en hiver.	**Faible**
Cycles de gel-dégel		**Faible**	**Modéré**		
Éléments d'aménagement du site					
Cycles de gel-dégel	Dégradation du béton en raison de l'expansion de l'eau infiltrée qui gèle	**Faible**	**Modéré**	Protéger le béton contre les infiltrations et prévoir des inspections plus fréquentes pour détecter les épaufrures du béton et résoudre rapidement tout problème. Inspecter le béton avant et après l'hiver pour détecter les dommages et réparer de façon préventive.	**Faible**
Vent extrême	Dommages aux clôtures et à la signalisation	**Modéré**	**Modéré**	Veiller à ce que toutes les structures soient suffisamment ancrées pour résister à l'augmentation future des vents.	**Faible**
Réservoirs et silo hors-sol					
Précipitations extrêmes/inondations	Augmentation des besoins en drainage du confinement (en particulier si la conception a été faite en fonction des précipitations historiques)	**Modéré**	**Modéré**	La taille du confinement est conçue pour la capacité du réservoir et les précipitations historiques. Vérifier que la capacité est suffisante pour les précipitations futures.	**Faible**
Vent extrême	Dommages causés par les vents violents et les débris projetés	**Modéré**	**Modéré**	Installer les réservoirs/silos à des endroits moins exposés au vent. S'assurer que les ancrages des réservoirs/silos sont conçus en considérant des vents extrêmes plus intenses dans le futur. Inspecter les ancrages avant et après tout évènement de vents forts. Considérer un abri de protection ou des brise-vents pour réduire les vitesses de vent autour des réservoirs/silos.	**Faible**
Transformateurs					
Chaleur extrême et augmentation de la température moyenne	Dysfonctionnement potentiel de l'équipement électrique situé à l'extérieur	**Faible**	**Modéré**	Pensez à ajouter des zones ombragées à l'extérieur pour protéger les équipements électriques. Prévoir des boitiers de protection permettant une bonne résistance aux températures futures plus élevées.	**Faible**
Précipitations extrêmes/inondations	Potentiels dommages dus aux inondations pluviales	**Faible**	**Modéré**	Placer les transformateurs dans une zone bien drainée et installer une dalle de propreté de hauteur maximale. Assurer une redondance des équipements.	**Faible**

Aléa climatique	Description de l'impact	Risque calculé 2050	Risque calculé 2080	Mesures d'adaptation proposée	Risque résiduel estimé
Génératrice					
Chaleur extrême	Usure et dysfonctionnement du groupe électrogène en cas de surchauffe	**Modéré**	**Modéré**	Penser à ajouter des zones ombragées à l'extérieur pour protéger la génératrice.	**Faible**
Précipitations extrêmes/inondations	Potentiels dommages dus aux inondations pluviales	**Faible**	**Modéré**	Placer la génératrice dans une zone bien drainée et installer une dalle de propreté de hauteur maximale.	**Faible**
Balance pour camions					
Cycles de gel-dégel	Fissures ou bords ébréchés dans les fondations en raison de l'épaufrure, entraînant des problèmes de calibrage	**Élevé**	**Élevé**	Assurer un drainage suffisant autour de la balance. Installer un matériau isolant et appliquer un revêtement imperméable sur la dalle de béton afin d'assurer une couche protectrice au béton pour limiter la pénétration de l'eau (enduit hydrofuge à base de silane ou membrane d'imperméabilisation).	**Faible**
Tour de refroidissement					
Chaleur extrême et augmentation de la température moyenne	Capacité potentiellement insuffisante de la tour pour maintenir la température souhaitée dans le bâtiment	**Modéré**	**Modéré**	Considérer les températures futures lors de la sélection de la tour et prévoir un espace suffisant pour une seconde tour dans le futur ou autre alternative de refroidissement.	**Faible**
Vent extrême	Potentiel délogement de la tour et dommages aux ventilateurs dus aux débris emportés par le vent	**Modéré**	**Modéré**	S'assurer que les ancrages de la tour sont conçus en considérant des vents extrêmes plus intenses dans le futur. Inspecter les ancrages avant et après tout évènement de vents forts. Considérer un abri de protection pour réduire les vitesses de vent autour de la tour.	**Faible**
Compresseur d'air					
Chaleur extrême et augmentation de la température moyenne	Réduction de l'efficacité et augmentation de la consommation d'énergie en raison d'un taux d'humidité plus élevé	**Modéré**	**Modéré**	Prévoir une déshumidification supplémentaire de l'air comprimé.	**Faible**
Fumée des feux de forêt	Air comprimé de mauvaise qualité pouvant affecter les équipements qui en dépendent	**Modéré**	**Modéré**	Prévoir une filtration supplémentaire de l'air comprimé.	**Faible**
Tuyauterie vers l'usine Ultium CAM					
Changement dans les précipitations hivernales	Dommages structurels des supports à cause du poids additionnel des différents types de neige	**Modéré**	**Faible**	Vérifier l'accumulation de glace sur les tuyaux et prévoir une méthode de mitigation pour ne pas dépasser la capacité portante des supports. L'ajout de câbles chauffants pourrait être considéré.	**Faible**
Vent extrême	Dommages causés par les vents violents et les débris projetés	**Modéré**	**Modéré**	S'assurer que les ancrages des supports et des tuyaux sont conçus en considérant des vents extrêmes plus intenses dans le futur. Inspecter les ancrages avant et après tout évènement de vents forts.	**Faible**
Opérations et maintenance					
Chaleur extrême et augmentation de la température moyenne	Épuisement par la chaleur pour les équipes de maintenance exposées à des chaleurs extrêmes	**Élevé**	**Élevé**	Veiller à ce que les plans de santé et de sécurité incluent des considérations relatives au travail dans des conditions de chaleur extrême. Prévoir des zones de répit ou un ajustement des heures de travail.	**Modéré**
Précipitations extrêmes/inondations	Perturbation des opérations / diminution de la productivité / entrave aux travaux de réparation	**Faible**	**Modéré**	Surveiller les alertes météorologiques en cas de précipitations intenses. Éviter d'utiliser des équipements mobiles (chariots élévateurs) pendant des épisodes de pluie intense.	**Faible**
Changement dans les précipitations hivernales	Perturbation des opérations / diminution de la productivité / entrave aux travaux de réparation	**Modéré**	**Modéré**	Tenir compte de l'accumulation de neige et de glace actuelle et future dans le plan de déneigement et de déglaçage.	**Faible**
Pluie verglaçante	Conditions dangereuses pour les surfaces de circulation comme le pont-bascule	**Modéré**	**Faible**	Tenir compte de l'accumulation de neige et de glace actuelle et future dans le plan de déneigement et de déglaçage.	**Faible**
Vent extrême	Perturbation des opérations / diminution de la productivité / entrave aux travaux de réparation	**Modéré**	**Modéré**	Surveiller les alertes météorologiques en cas de vents violents. S'assurer que tous les équipements extérieurs sont bien ancrés. Inclure les vents extrêmes dans le plan d'intervention d'urgence.	**Faible**
Foudre	Perturbation des opérations / diminution de la productivité / entrave aux travaux de réparation	**Modéré**	**Modéré**	Surveiller les prévisions et les conditions météorologiques et prévoir une interruption des opérations pendant les orages pour éviter toute électrocution.	**Faible**
Fumée des feux de forêt	Perturbation des opérations / diminution de la productivité / entrave aux travaux de réparation	**Modéré**	**Modéré**	Réduire les opérations extérieures et fournir des masques N95.	**Faible**

11 Conclusion

Vale souhaite construire et exploiter une usine de fabrication de sulfate de nickel dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour au Québec. Ce projet s'insère dans la chaîne d'approvisionnement canadienne des véhicules électriques. En effet, le sulfate de nickel en solution que Vale produira sera transféré à l'usine adjacente d'Ultium CAM pour la fabrication de cathodes pour les batteries de véhicules électriques.

Le sulfate de nickel qui sera produit par Vale sera fabriqué à partir de pastilles de nickel et de rondelles de nickel en proportions variables provenant des installations de Vale à Sudbury (Ontario) et Long Harbour (Terre-Neuve-et-Labrador). Le nickel sera lixivié à l'aide d'acide sulfurique et de peroxyde d'hydrogène dans trois colonnes de dissolution parallèles, avec la possibilité d'en ajouter une quatrième. L'étape de dissolution sera suivie d'un circuit de neutralisation, qui visera à neutraliser l'acide résiduel et éliminer les impuretés de la solution.

La présente EIE a été réalisée pour évaluer les impacts du projet sur les enjeux qui ont été identifiés lors des consultations avec les acteurs du milieu. Les enjeux qui ont été retenus et évalués sont les suivants :

- le maintien de la qualité de vie;
- la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki;
- la préservation de la qualité du milieu hydrique;
- le maintien de la vitalité économique de la région;
- la lutte contre les changements climatiques.

L'EIE a aussi couvert les effets cumulatifs, la gestion des risques industriels et la résilience aux changements climatiques.

En considérant l'application des mesures d'atténuation courantes et des mesures d'atténuation particulières décrites dans ce rapport, tous les effets négatifs résiduels ont été évalués comme « non importants », c'est-à-dire qu'aucun impact résiduel d'importance forte ou très forte n'a été identifié.

La mise en œuvre des programmes de surveillance et de suivi environnementaux permettra à Vale et à ses entrepreneurs de mener les activités du projet de manière respectueuse de l'environnement et d'assurer le respect des lois et des règlements applicables ainsi que des exigences des permis/autorisations. Ces programmes permettront aussi la validation des impacts causés par le projet et, si nécessaire, des actions correctives seront mises en place rapidement afin que les impacts négatifs du projet ne soient pas importants.

12 Références bibliographiques

AIR LIQUIDE. 2024. Étude d'impacts sur l'environnement - Projet d'installation d'équipements de séparation de l'air sur le territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour. En ligne : Projet (gouv.qc.ca).

ARSENAULT J. ET A. DUBUC. 2023. La machinerie lourde s'active à Bécancour. Publié le 11 janvier 2023. La Presse+. En ligne : La machinerie lourde s'active à Bécancour - La Presse+.

ATKINSRÉALIS. 2023. Série de plans du lot E1B – Construction des ouvrages et infrastructures – Projet de développement de la filière batterie pour la SPIPB. 2023. 44 plans.

ATLAS DE L'EAU. 2024. En ligne : Atlas de l'eau (arcgis.com).

AVIZO EXPERTS-CONSEILS (AVIZO). 2022. Rapport – Caractérisation du milieu naturel – Terrains 5, 9 (ptie) et 12 de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour - SPIPB. Mars 2022, 68 pages + annexes.

BASE DE DONNÉES ARIA. En ligne : https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/le-barpi/la-base-de-donnees-aria/.

BOULET J. 2024. Communication orale dans le cadre d'une présentation de la Ville de Bécancour le 22 mai 2024.

CENTRE INTÉGRÉ UNIVERSITAIRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE LA MAURICIE ET DU CENTRE-DU-QUÉBEC (CIUSS-MCQ). 2024. Soins et services. En ligne : https://ciusssmcq.ca/soins-et-services/.

CENTRE INTÉGRÉ UNIVERSITAIRE DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX DE LA MAURICIE-ET-DU-CENTRE-DU-QUÉBEC (CIUSSS-MCQ). 2021. *Portrait de santé 2021 du RLS de Bécancour-Nicolet Yamaska*. Un regard averti sur l'état de santé de la population de la Mauricie et du Centre-du-Québec. Décembre 2021. En ligne : https://ciusssmcq.ca/telechargement/4395/portrait-de-sante-2021-rls-de-becancour-nicolet-yamaska. Consulté en mai 2024.

CENTRE INTÉGRÉ UNIVERSITAIRE DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX DE LA MAURICIE-ET-DU-CENTRE-DU-QUÉBEC (CIUSSS-MCQ). 2022. Coordonnées des installations. En ligne : Coordonnées des installations - CIUSSS MCQ.

CLOUTIER, L. 2024a. Hydro-Québec investit 120 M$ dans le parc industriel de Bécancour. Publié le 3 août 2024 dans Ici Mauricie-Centre-du-Québec. En ligne : https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2093905/hydro-quebec-parc-industriel-becancour. Consulté en septembre 2024.

CLOUTIER, L. 2024b. Bécancour et L'UQTR collaborent pour l'arrivée de la filière batterie. Publié le 22 juillet 2024 dans Ici Mauricie-Centre-du-Québec. En ligne : https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2090399/becancour-uqtr-collaborent-filiere-batterie. Cconsulté en septembre 2024.

CLOUTIER, L. 2024c. Début des travaux pour l'arrivée de l'usine de Vale à Bécancour. *Radio-Canada.* En ligne : Début des travaux pour l'arrivée de l'usine de Vale à Bécancour | La Vallée de la transition énergétique en Mauricie et au Centre-du-Québec | Radio-Canada.

CODE NATIONAL DU BÂTIMENT DU CANADA (CNBC). 2020. En ligne : https://cbhcc-cchcc.ca/eng/public-review/2024_2/pcfs/nbc20_divb_appc_001979.html. Consulté en septembre 2024.

COMMISSION DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DES PREMIÈRES NATIONS DU QUÉBEC ET DU LABRADOR (CDEPNQL). 2019. *Assurer la visibilité de la Nation Abénakise et de ses entreprises.* Blogue - Articles et chroniques. Par M.-C. Tremblay. En ligne : https://cdepnql.org/blog/assurer-la-visibilite-de-la-nation-abenakise-et-de-ses-entreprises/. Consulté en juin 2024.

CONSEIL POUR LA RÉDUCTION DES ACCIDENTS INDUSTRIELS MAJEURS (CRAIM). 2017. Guide de gestion des risques d'accidents industriel majeur 2017. 7e édition.

CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE DE LA MRC DE BÉCANCOUR (CDC). 2024. Présentation d'une démarche de participation citoyenne : Bécancour donne une voix à ses citoyens dans le contexte de croissance. 14 mars 2024. En ligne : Présentation d'une démarche de participation citoyenne : Bécancour donne une voix à ses citoyens dans le contexte de croissance - CDC MRC de Bécancour (cdcbecancour.ca). Consulté le 25 avril 2024.

CROTEAU, L. 2023. Où logeront les futurs employés de la filière batterie au Québec ? 27 septembre 2023. Radio-Canada. En ligne : https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2013196/logement-filiere-batterie-quebec. Consulté le 25 avril 2024.

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.

DEEPSKY. 2024. Présentation dans le cadre de l'événement « L'environnement au cœur du parc industriel de Bécancour ». 22 mai 2024.

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ ET DU CAMIONNAGE (DGSC). 2019. Guide sur le transport des matières dangereuses. Éditon 2019. Montéal, Québec, Canada.

ÉNERGIE ATOMIQUE DU CANADA LIMITÉ. 2024. Déchets radioactifs. En ligne : Les déchets: une introduction - EACL (aecl.ca) consulté le 1er mai 2024.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2023. Émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale. En ligne : Émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale - Canada.ca.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2024a. Sources des émissions de gaz à effet de serre du Canada : inventaire national des gaz à effet de serre de 2024.
En ligne : Sources des émissions de gaz à effet de serre du Canada : inventaire national des gaz à effet de serre de 2024 - Canada.ca.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2024b. Émissions de gaz à effet de serre. En ligne : https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-gaz-effet-serre.html.

FAUCHER, É. 2024. Projet d'usine à Bécancour : Vale veut l'opinion des citoyens. *Le Nouvelliste.* En ligne : Projet d'usine à Bécancour : Vale veut l'opinion des citoyens (lenouvelliste.ca).

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2023. Installation nucléaire-Gentilly-2. En ligne : Installation nucléaire – Gentilly-2 (cnsc-ccsn.gc.ca). Consulté le 1er mai 2024.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2024a. Population inscrite - Première Nation des Abénakis de W8linak. En ligne : https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=71&lang=fra. Consulté en juin 2024.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2024b. Population inscrite - Première Nation des Abénakis d'Odanak. En ligne : https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=72&lang=fra. Consulté en juin 2024.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2024c. Région économique de l'assurance-emploi de Trois-Rivières. En ligne : https://srv129.services.gc.ca/rbin/fra/trrivier.aspx?wbdisable=true.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2024d. Région économique de l'assurance-emploi du Centre du Québec. En ligne : https://srv129.services.gc.ca/rbin/fra/cenqueb.aspx.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2023a. *La filière batterie*. En ligne : https://www.quebec.ca/gouvernement/ministere/economie/publications/developpement-filiere-batterie/a-propos. Consulté le 17 juin 2024.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2023b. Présentation de la séance d'information citoyenne de phase de construction d'usine de la filière batterie. En ligne : Présentation PowerPoint (becancour.net). Hatch Ltée, Nemaska Lithium, Transfert Environnement et Société, Grand-Conseil de la Nation Wabanaki bureau du Ndakina, BC2,, FNX-Innov et Intervia. 2023. Usine de production d'hydroxyde de lithium à Bécancour Évaluation environnementale et sociale.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024a. Plan de gestion de la pêche 2024-2025. En ligne : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/peche/documents/plan-gestion-peche.pdf. Consulté en mai 2024.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024b. Statistiques sur le réseau des services de garde éducatifs à l'enfance. En ligne : Statistiques sur le réseau des services de garde éducatifs à l'enfance | Gouvernement du Québec (quebec.ca).

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024c. Gestion des feux de forêt. En ligne : https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/protection-milieu-forestier/gestion-feux-foret/.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024d. Carte interactive des feux de forêt. En ligne : https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/feux-de-foret. Consulté le 30 septembre 2024.

GROUPE QUALITAS INC. 2018. *Caractérisation biologique du territoire*. Société du parc industriel et portuaire de Bécancour. Rapport Final 02. Novembre 2018, 73 pages + annexes.

HATCH. 2024. HAZOP Risk Review Report – Green EV Energy. April 2024. 8 pages + annexes.

HYDRO-QUÉBEC. 2024. Échéancier global du déclassement des installations de Gentilly-2. En ligne : Déclassement des installations de Gentilly2 | HydroQuébec (hydroquebec.com). Consulté le 1er mai 2024.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2022a. Bulletin sociodémographique. Volumea. Bulletin sociodémographique. Volume 26, numéro 4 | Juillet 2022. En ligne : https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/mise-a-jour-2022-perspectives-demographiques-quebec-regions-2021-2066.pdf.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2022b. Projection de la population des municipalités de 500 habitants1 et plus, scénario Référence A2022, Québec, 2021-2041. En ligne : https ://statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-population-municipalites-500-habitants-et-plus.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2023. Classement des localités selon l'indice de vitalité économique, Québec, 2006-2014, 2016, 2018 et 2020. En ligne : https://statistique.quebec.ca/fr/document/indice-de-vitalite-economique-des-territoires/tableau/classements-localites-indice-vitalite-economique-quebec-2006-2014-2016-2018-2020#pivot_1=2020%E1%B5%96 (mai 2024).

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2024. Résultats de l'Enquête sur la population active pour le Québec au mois de février 2024. En ligne : https://statistique.quebec.ca/fr/communique/resultats-enquete-population-active-quebec-fevrier-2024.

INSTITUT DU QUÉBEC (IDQ). 2024. Regard sur les postes vacants : Les pénuries de main-d'œuvre sont-elles derrière nous? En ligne : Regard sur les postes vacants : Les pénuries de main-d'œuvre sont-elles derrière nous? - Institut du Québec (institutduquebec.ca)

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). 2018. Norme ISO 14064- 1 :2018. Gaz à effet de serre – Partie 1 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre. 54 p.

INVENTAIRE NATIONAL DES REJETS DE POLLUANTS (INRP), 2024. Carte des installations de l'Inventaire national des rejets de polluants. En ligne : Carte de l'Inventaire national des rejets de polluants - Canada.ca.

KIUNA. 2023. Catalogue 2023-2024- Viens vivre l'expérience Kiuna. En ligne : http://kiuna-college.com/fra/wp-content/uploads/2023/10/Catalogue-Kiuna-2023-24.pdf. Consulté en juin 2024.

LABERGE, Antony. 2018. La qualité de l'air à Bécancour entre 1995 et 2017. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, 2018, 13 p. + 1 annexe. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/becancour/Becancour95-2017.pdf.

LACROIX, S. 2024a. Un nouveau programme de courte durée conçu pour la filière batterie. Publié le 29 février 2024 dans Le Nouvelliste. En ligne : https://www.lenouvelliste.ca/affaires/affaires-locales/2024/02/29/un-nouveau-programme-de-courte-duree-concu-pour-la-filiere-batterie-KJLYTCW6UBAVLKPMPEDR2VGAVU/ (septembre 2024).

LACROIX, S. 2024b. Début des travaux d'élargissement de l'intersection de l'autoroute 30 à Bécancour. Publié le 19 août 2024. En ligne : https://www.lenouvelliste.ca/actualites/actualites-locales/2024/08/19/debut-des-travaux-delargissement-de-lintersection-de-lautoroute-30-a-becancour-YGS4L6Y6ZBATTNTCQTEGNNBYFA/.

LE COURRIER SUD. 2024. Un nouveau centre d'affaires et de santé à Bécancour. Publié le 15 mars 2024. En ligne : https://www.lecourriersud.com/infolettre/un-nouveau-centre-daffaires-et-de-sante-a-becancour/.

LE RÉPERTOIRE DES PARCS INDUSTRIELS DU QUÉBEC. 2018. Parc industriel et portuaire de Bécancour. En ligne : https://parcsindustrielscanada.com/parcs/445.

LEMAY, AM. 2024. Vers une école secondaire à Bécancour?. Publié le 10 juin 2024. En ligne : https://www.tvanouvelles.ca/2024/06/10/vers-une-ecole-secondaire-a-becancour. Consulté le 21 juin 2024.

MARCEAU, M. 2023. Qui sont les personnes en situation d'itinérance en Mauricie et dans le Centre-du-Québec ? Publié le 14 septembre 2023. Ici Mauricie-Centre-du-Québec. Radio-Canada. En ligne : https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2010304/itinerant-mauricie-centre-quebec-portrait. Consulté le 15 mai 2024.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE France. 2007. Accidentologie de l'hydrogène, 18 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, FAUNE ET PARCS (MELCCFP). Non daté. IQA – Indice de la qualité de l'air. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/iqa/statistiques/index.htm. Consulté en août 2024.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2003. Le Saint-Laurent -La qualité des eaux du fleuve, 1990-2003. En ligne : Le Saint-Laurent - La qualité des eaux du fleuve, 1990-2003 (gouv.qc.ca) .

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2008. Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique. 43 pages + annexes.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2015. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel. 27 mars 2015. 1 page.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2020. Rapport sur l'état des ressources en eau des écosystèmes aquatiques du Québec. En ligne : Rapport sur l'état des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques du Québec 2020 (gouv.qc.ca).

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2021. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, FAUNE ET PARCS (MELCCFP). 2022. RSQAQ - Stations de la qualité de l'air, [Jeu de données], dans Données Québec, mis à jour le 05 juin 2024. En ligne : https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/rsqaq-stations. Consulté en août 2024.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023a. Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux. En ligne : https://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). 2023b. Base de données à risque d'inondations (BDZI). En ligne : Base de données des zones à risque d'inondation (BDZI) - Jeu de données - Données Québec (donneesquebec.ca).

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, FAUNE ET PARCS (MELCCFP). 2023c. Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2021 et leur évolution depuis 1990. 57 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, FAUNE ET PARCS (MELCCFP). 2023d. Revue 2020 de la qualité de l'air au Québec – Réseau de surveillance de la qualité de l'air du Québec. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/revue-qualite-air/revue-qualite-air-2020.pdf.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023e. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère. Québec. Direction de la qualité de l'air et du climat. Version 8.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024a. Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement. CA0016429.5038 CA-Nickel Sulfate (Green EV) Project ESIA - DF (3211-14-045).pdf - Tous les documents (sharepoint.com).

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024b. Rivières (bassins versants) - Les régions hydrographiques. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/regionshydro/region02.htm.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024c. Suivi physicochimique et bactériologique des rivières et du fleuve de 2000 à 2023, Québec, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. En ligne : https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/.

MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ PUBLIQUE (MSP). 2008. Concepts de base en sécurité civile. Direction générale de la sécurité civile et de la sécurité incendie. Octobre 2024, 53 pages + annexes.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS (MTEF). 2021. Panorama mondial des émissions de GES. En ligne : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat-2023/5-panorama-mondial-des-emissions-de.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2005. Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique. Direction du suivi de l'état de l'environnement. Envirodoq nº ENV/2005/0072. 22 p. et annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2006. Note d'instructions 98-01 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent. Juin 2006. 23 pages.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2024a. Carte interactive de débits de circulation En ligne : Débit de circulation - Débit de circulation - Données Québec (donneesquebec.ca). Consulté le 24 avril 2024.

MINISTÈRE DU TRANSPORT ET DE LA MOBILITÉ (MTMD). 2024b. Remplacement de la dalle centrale du pont Laviolette reliant Trois-Rivières et Bécancour. En ligne : Remplacement de la dalle centrale du pont Laviolette | Gouvernement du Québec (quebec.ca).

MINISTÈRE DU TRANSPORT ET DE LA MOBILITÉ (MTMD). 2024c. Élargissement et réaménagement de l'autoroute 55 entre Bécancour et Sainte-Eulalie. En ligne : Élargissement et réaménagement de l'autoroute 55 entre Bécancour et Sainte-Eulalie | Gouvernement du Québec (quebec.ca).

MRC DE BÉCANCOUR. 2007. Schéma d'aménagement et de développement révisé. En ligne : Schéma d'aménagement et de développement révisé | MRC de Bécancour (mrcbecancour.qc.ca). Consulté le 18 avril 2024.

MRC DE NICOLET-YAMASKA ET DE BÉCANCOUR. 2023. Projet de plan conjoint de gestion des matières résiduelles 2023-2030. En ligne : https://d12oqns8b3bfa8.cloudfront.net/mrc-becancour/PGMR_Nicolet_Becancour-REVISE_2023-2030.-VF.pdf?v=1697735861. Consulté le 1er mai 2024.

NEMASKA LITHIUM. 2023. Usine de production d'hydroxyde de lithium à Bécancour. Évaluation environnementale et sociale. Octobre 2023. En coll avec Transfert Environnement et Société, Grand Conseil de le Nation Waban-Aki, Hatch. Volume 1 chap 1-6.

PACIFIC CLIMATE IMPACTS CONSORSIUM (PCIC). 2024. En ligne : https://services.pacificclimate.org/design-value-explorer/?dv=HDD. Cconsulté en septembre 2024.

PARADIS, Stéphane. 2024. Nouveau programme pour améliorer l'offre de service de garde en milieu familial. Le Courrier Sud. En ligne : Nouveau programme pour améliorer l'offre de service de garde en milieu familial - Le Courrier Sud. Consulté le 15 aout 2024.

PLAN D'ACTION SAINT-LAURENT. 2014. Portrait global de l'état du Saint-Laurent 2014. En ligne : Portrait global de l'état du Saint-Laurent 2014. Consulté en septembre 2024.

RADIO-CANADA. 2022. Un nouveau centre de formation pour les usines de la filière batterie à Bécancour. En ligne : Un nouveau centre de formation pour les usines de la filière batterie à Bécancour | Radio-Canada. Consulté le 25 avril 2024.

RADIO-CANADA. 2023. Investissement de 150 M$ dans un quartier de Trois-Rivières. Publié le 13 septembre 2023 dans Ici Mauricie-Centre-du-Québec. En ligne : https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2010045/citadin-trois-rivieres-logement-construction. Consulté le 25 avril 2024.

RADIO-CANADA. 2024. L'arrivée de Vale dans la filière batterie. Segment disponible en ligne : L'arrivée de Vale dans la filière batterie | Le téléjournal Mauricie (radio-canada.ca).

RESSÉGUIER, V. 2024a. Filière batterie : Bécancour face au spectre de l'étalement urbain. Publié le 4 février 2024. Radio-Canada. En ligne : Filière batterie : Bécancour face au spectre de l'étalement urbain | La filière batterie | Radio-Canada. Consulté le 25 avril 2024.

RESSÉGUIER, V. 2024b. La filière batterie accentue la crise du logement dans le Centre-du-Québec. Publié le 6 mai 2024. Radio-Canada. En ligne : La filière batterie accentue la crise du logement dans le Centre-du-Québec | La filière batterie | Radio-Canada. Consulté le 15 mai 2024.

RESSOURCES NATURELLES CANADA (RNCan). 2021a. Les zones sismiques dans l'Est du Canada. En ligne: https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/zones/eastcan-fr.php.

RESSOURCES NATURELLES CANADA (RNCan). 2021b. Carte simplifiée de l'aléa sismique du Canada, les provinces et les territoires. En ligne: http://www.seismescanada.rncan.gc.ca/hazard-alea/simphaz-fr.php.

SANTÉ CANADA. 2014. Profil statistique de la santé des Premières Nations au Canada : Déterminants de la santé, de 2006 à 2010. Canada. Août 2014.

SERVICE AUX AUTOCHTONES CANADA (SAC). 2024. Indice du bien-être des communautés carte interactive. https://www.sac-isc.gc.ca/SAC-ISC/CWB/index-map-fr.html. Consulté en juillet 2024.

SIMARD-BLOUIN, A. 2024. *Des parents réclament une école secondaire alternative à Bécancour | Radio-Canada*. Publié le 6 juin 2024. Ici Mauricie-Centre-du-Québec. Radio-Canada. Consulté en juillet 2024.

SNC LAVALIN. 2019a. Étude d'impact environnemental- Usine d'urée et méthanol à Bécancour. En ligne : 3211-14-040-4.pdf (gouv.qc.ca). Consulté le 22 avril 2024.

SNC LAVALIN. 2019b. Étude d'impact environnemental- Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie à Bécancour. Cepsa Chimie Bécancour. Vol.1 Rapport principal. En ligne: 3211-19-016-6.pdf (gouv.qc.ca). Consulté en avril 2024.

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT (SCHL). 2024a. Portail de l'information sur le marché de l'habitation. En ligne : www03.cmhc-schl.gc.ca/hmip-pimh/fr#Profile/2320/3/Trois-Rivières. Consulté le 26 avril 20202424.

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT (SCHL). 2024b. Le taux d'inoccupation au Canada touche un nouveau creux, car la dépasse l'offre. En ligne : Le taux d'inoccupation au Canada touche un nouveau creux, car la demande dépasse l'offre | SCHL (cmhc-schl.gc.ca).

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUE ET DE LOGEMENTS (SCHL). 2024c. Rapport sur le marché locatif de la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Janvier 2024. En ligne : Rapport sur le marché locatif - Janvier 2024 (cmhc-schl.gc.ca).

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR (SPIPB). 2021. Rapport annuel 2020-2021. En ligne : SPI-32_C4-C1_E2 (spipb.com).

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR (SPIPB). 2023. Parc industriel biophilique de Bécancour - Le guide d'implantation. Décembre 2023. 61 pages.

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR (SPIPB). 2024a. Le parc industriel de Bécancour. En ligne : Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB). Consulté en avril et juin 2024.

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR (SPIPB). 2024b. Liste des entreprises du parc industriel et portuaire de Bécancour. En ligne : https://www.spipb.com/fr/repertoire-des-entreprises.

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR. 2024c. Plan d'action de développement durable 2023-2028. En ligne : https://www.spipb.com/pdf/spipb-padd-23-28.pdf (septembre 2024).

STATISTIQUE CANADA. 2016a. Profil du recensement, Recensement de la population de 2016 : Ville de Bécancour. En ligne : https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2438010&Geo2=CD&Code2=2438&SearchText=becancour&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&TABID=1&type=0.

STATISTIQUE CANADA. 2016b. Profil du recensement, Recensement de la population de 2016 : Ville de Trois-Rivières. En ligne : https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2437067&Geo2=CD&Code2=2437&SearchText=trois-rivieres&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&TABID=1&type=0.

STATISTIQUE CANADA. 2023a. Profil du recensement, Recensement de la population de 2021 : W8linak, Réserve indienne (IRI); Odanak, Réserve indienne (IRI). En ligne : https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/details/page.cfm?LANG=F&GENDERlist=1,2,3&STATISTIClist=1,4&DGUIDlist=2021A00052438802,2021A00052450802&HEADERlist=0&SearchText=Odanak. Consulté en juin 2024.

STATISTIQUE CANADA. 2023b. Profil du recensement, Recensement de la population de 2021 : Municipalité régionale de comté (MRC) de Bécancour et Ville de Bécancour. En ligne : https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&SearchText=b%C3%A9cancour&DGUIDlist=2021A00032438,2021A0052438010,2021S051224380034&GENDERlist=1,2,3&STATISTIClist=1,4&HEADERlist=0. Consulté en juin 2024.

STATISTIQUE CANADA. 2023c. Profil du recensement, Recensement de la population de 2021 : Ville de Trois-Rivières. En ligne : https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&SearchText=trois%2Drivi%C3%A8res&DGUIDlist=2021A00052437067&GENDERlist=1,2,3&STATISTIClist=1,4&HEADERlist=0.

STATISTIQUE CANADA. 2023d. Profil du recensement, Recensement de la population de 2021 : Ville de Bécancour. En ligne : https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&GENDERlist=1,2,3&STATISTIClist=1,4&HEADERlist=0&DGUIDlist=2021A00052438010&SearchText=B%C3%A9cancour. Consulté le 22 avril 2024.

STATISTIQUE CANADA. 2023e. La chasse aux statistiques. En ligne : La chasse aux statistiques - Statistique Canada (statcan.gc.ca).

THÉBERGE, M.-C. 2002. Guide – Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs. En ligne: http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL (UQAM). 2013. Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour. En ligne: https://chaire-eau.uqam.ca/projet-de-connaissance-des-eaux-souterraines-du-bassin-versant-de-la-riviere-becancour-et-de-la-mrc-de-becancour/.

VALE. Non daté(a). *Sustainability*. En ligne : https://vale.com/ca/sustainability#:~:text=Reduce%20emissions%20(scope%201%20and,)%20by%2015%25%20by%202035. Consulté le 13 août 2024.

VALE. Non daté(b). *ESG Databook*. En ligne : https://vale.com/esg/document-library. Consulté le 14 août 2024.

VALE. 2022. Plant Layout – Safe Layout Criteria. PNR-000088, Rev. 02-11/17/2022. 80 pages + annexes.

VALE, 2023. *Integrated Report 2023*. En ligne : https://vale.com/documents/44618/6969891/VALERelatoIntegrado2023-EN-120424-Final.pdf/a3cb49bc-6348-3103-7608-97042178cffb?version=2.1&t=1719002685990&download=false. Consulté le 17 juillet 2024.

VAYSSE. 2021. Hydrogène et mobilité : pour un développement en sécurité. Article extrait du n°574 de Face au Risque « L'hydrogène en lumière » du Centre National de Prévention et de Protection (CNPP). Juillet-Août 2021.

VEILLETTE M.-E. 2024a. Des partenaires de la filière batterie en mission à Dunkerque. Publié le 28 août 2024 dans Le Courrier du Sud. En ligne : https://www.lecourriersud.com/infolettre/des-partenaires-de-la-filiere-batterie-en-mission-a-dunkerque/ (septembre 2024).

VEILLETTE, M.-E. 2024b. 101 nouvelles places en garderie à Bécancour en 2025. Le courrier du sud. Publié le 21 août 2024 dans Le Courrier Sud. En ligne : https://www.lecourriersud.com/infolettre/101-nouvelles-places-en-garderie-a-becancour-en-2025/.

VEILLETTE, M.-E. 2024c. La MRC de Bécancour s'intéresse au projet d'école secondaire alternative. Publié le 9 juillet 2024 dans Le Courrier Sud. En ligne : https://www.lecourriersud.com/infolettre/la-mrc-de-becancour-sinteresse-au-projet-decole-secondaire-alternative/.

VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC (VGQ). 2024. Qualité des services de garde éducatifs à l'enfance. En ligne : Rapport du Vérificateur général du Québec 2023-2024, mai 2024 – Chapitre 4 (vgq.qc.ca).

VILLE DE BÉCANCOUR. Non daté(a). Répertoire des entreprises. En ligne : https://www.becancour.net/entreprises/repertoire-des-entreprises/ (septembre 2024).

VILLE DE BÉCANCOUR. Non daté(b). Cinq parcs industriels ayant une vitrine sur le monde. En ligne : https://www.becancour.net/entreprises/developpement-commercial-et-industriel/developpement-industriel/cinq-parcs-industriels-ayant-une-vitrine-sur-le-monde/ (septembre 2024).

VILLE DE BÉCANCOUR. 2018. Règlement concernant le plan d'urbanisme. Édition 2024. En ligne : https://www.becancour.net/telechargement/1114/reglement-470-plan-d-urbanisme/. Consulté le 23 juin 2024.

VILLE DE BÉCANCOUR. 2024a. Plan d'urbanisme et projet de règlement numéro 1765. En ligne : reglement-1765-projet-nouveau-plan-d-urbanisme (becancour.net). Consulté le 19 avril 2024.

VILLE DE BÉCANCOUR. 2024b. Production d'eau potable. En ligne : Eau potable - Ville de Bécancour (becancour.net). Consulté 22 avril 2024.

VILLE DE BÉCANCOUR. 2024c. *Filière Batterie*. Projets environnementaux. PowerPoint présenté le 22 mai 2024 par Julie Boulet, directrice du développement économique.

VILLE DE BÉCANCOUR. 2024d. *Interventions sur l'autoroute 30*. En ligne : https://www.becancour.net/citoyens/interventions-sur-l-autoroute-30/.

VILLE DE BÉCANCOUR. 2024e. La révolution économique (1980-1990). *Bécancour, raconte-moi l'énergie d'ici*. Bécancour, raconte-moi l'énergie d'ici - Animé par La Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (acast.com). Consulté le 15 aout 2024.

VILLE DE BÉCANCOUR. 2024f. La révolution industrielle (1960-1970). *Bécancour, raconte-moi l'énergie d'ici*. Bécancour, raconte-moi l'énergie d'ici - Animé par La Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (acast.com). Consulté le 15 aout 2024.

W8BANAKI. 2024a. Portrait de l'utilisation et de l'occupation du Ndakina par les W8banakiak dans la zone d'étude du projet de Vale. PPT confidentiel. Juin 2024.

W8BANAKI. 2024b. Bureau du Ndakina. En ligne : https://gcnwa.com/bureau-du-ndakina/. Consulté le 21 juin 2024.

W8BANAKI. 2024c. Histoire de la Nation. En ligne : https://gcnwa.com/histoire-de-la-nation/. Consulté le 25 juin 2024.

WOOD MACKENZIE, 2024. *Commodity Market Report, Global Nickel Investment Horizon Outlook - Q3 2024*. 25 pages. 20 septembre 2024.

WSP. 2024a. Évaluation environnementale de site Phase I – Construction d'une usine de sulfate de nickel pour véhicules électriques – Partie du lot 6 515 720, Bécancour (Québec). Mai 2024. 29 pages + annexes.

WSP. 2024b. Évaluation environnementale de site Phase II - Construction d'une usine de sulfate de nickel pour véhicules électriques – Partie du lot 6 515 720, Bécancour (Québec). Octobre 2024. Version finale – Révision 1. 25 pages + tableaux, cartes et annexes.

WSP. 2024c. Usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour. Évaluation des risques et de la vulnérabilité liés aux changements climatiques. Rapport produit pour Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. Nº réf. 016-CA0016429-Rev1. Novembre 2024. 45 pages + annexes.

WSP. 2024d. Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour – Étude d'impact sonore. Rapport produit pour Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. Nº réf. 011-CA0016429.5038-Rev0. Novembre 2024. 21 pages + annexes.

WSP. 2024e. Note technique - Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour - État des milieux naturels. 23 juillet 2024. 3 pages + annexes.

WSP. 2024f. Note technique – Inventaire de cavités de nidification du grand pic et de frênes noirs. 14 février 2024. 2 pages + annexes.

WSP. 2024g. Usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour – Étude d'impacts sur la circulation. Rapport produit pour Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. Août 2024. 28 pages + annexes.

WSP. 2024h. Note technique - Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour – Description du paysage. 13 septembre 2024. 15 pages + carte.

WSP. 2024i. Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour – Modélisation de la dispersion atmosphérique. Rapport produit pour Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. Novembre 2024. 48 pages + annexes.

WSP. 2024j. Note technique – Usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour - Évaluation des gaz à effet de serre pour la construction et l'exploitation. Nº réf. 013-CA0016429. 1er novembre 2024. 13 pages.

ANNEXE

A

POLITIQUE DE DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DE VALE (EN ANGLAIS)

Corporate Policy

Subject: Sustainability.	**Cluster:** Corporate.
Identification: POL-0019-G / Version: 01.	**Use:** Public.
Resolution: DCA-015/2023.	**Issued on:** 2023/04/26.
Responsible: Sustainability Executive Vice-Presidency.	**Revision until:** 2028/04/26.

1. General Guidelines

Establish premises and guidelines for Vale's activities throughout the lifecycle of its enterprises and in all its regions where it is present, with the purpose of preventing and minimizing risks and negative impacts and enhancing positive impacts for people, communities and the planet, generating social, environmental and economic value beyond the Company's activities.

2. Applicability

This Policy applies to Vale S.A. and its controlled companies1, always observing the Bylaws, the articles of incorporation and the applicable legislation.

3. References

- POL-0001-G - Code of Conduct.
- POL-0005-G - Human Rights Policy.
- POL-0009-G - Risk Management Policy.
- POL-0012-G - Climate Change Policy.
- POL-0024-G - Socioenvironmental and Institutional External Expenditures Policy.
- POL-0032-G - Water and Water Resources Policy.
- POL-0035-G - Vale´s Management Model Policy - Vale Production System - “VPS”.
- POL-0036-G - Diversity and Inclusion Policy.
- POL-0040-G - Mining and Metallurgical Waste Management Policy.
- POL-0041-G - Consequence Management Policy.

4. Operating premises

Sustainability must be integrated into Vale's business and decision-making process, and the following premises must be adopted throughout project life cycle:

Active listening, dialogue and engagement: listening carefully and maintaining a communication channel with stakeholders, promoting open and transparent dialogue, considering different views and interests, and seeking to find convergent paths for the Company's decision-making, with agility in responding to interactions and grievances.

Compliance: respect the applicable legislation, the Company's normative documents and national and international principles and practices of reference.

Diversity, equity and inclusion: treat all people fairly and equally, respect and value their singularities, promote an inclusive work environment and not tolerate any form of bias and discrimination based on race, ethnicity, gender identity, sexual orientation, age, social class, disability, religion, nationality, political beliefs, among others.

Future use: rethink post-mining areas, aligning territorial and socioeconomic aptitudes and the sustainable use of existing resources, while generating shared value between the company and society.

Global objectives: align the company's strategic objectives with the main applicable global initiatives that contribute to sustainable development, such as the Sustainable Development Goals (SDGs) and the UN Global Compact.

Health: promote measures to avoid and, when necessary, mitigate the exposure of employees and contractors to health risk factors, fostering prevention, promotion, education, access to treatments and psychological and social support networks, aiming at well-being and work capacity.

[1] To learn about the classification of controlled companies, see POL-0043-G - Vale Group Business and Entity Management Policy.

Human rights: respect, raise awareness and promote human rights, prevent potential adverse impacts and human right violations and, when necessary, mitigate and remedy those, considering the principles and standards contained in the Company's normative documents on the subject.

Impact management: apply mitigation hierarchy to avoid, minimize, remedy/recover and/or compensate/repair the negative socio-environmental impacts resulting from the Company's activities and act to enhance the positive impacts.

Operational excellence: operating according to the guidelines of the Vale Management Model (VPS), in order to: develop people, standardize best practices, act with safety and operational discipline, and promote the continuous improvement of processes, products and services, seeking to act in an integrated way, leveraging efforts, maximizing results and optimizing the use of natural resources, including eco-efficiency, the responsible generation and disposal of waste, and biodiversity conservation.

Research, development and innovation: investing in research, innovation, new technologies, new skills, in the development of products or mineral exploration, aiming to create strategic options for the business and to boost more efficient, safe, sustainable processes that generate value for the company, the environment, and society. Generate and share knowledge and results that serve as a reference for the mining sector and for other businesses.

Resources: guarantee the necessary resources for the implementation of the Strategic Sustainability Plan and allocate expenditures, including external socioenvironmental and institutional expenditures destined for voluntary investments, obligations, and management of operational impacts, in line with the applicable specific normative guidelines and documents.

Risk management: manage risks proactively and effectively, always valuing the safety of people and the environment, as well as avoiding and mitigating impacts on operational continuity and reputation, in accordance with the values, the Code of Conduct and other normative documents of the Company.

Safety: act safely and manage the associated risks to people, activities, operations, products and services, seeking to achieve a culture of excellence, to support the objective of zero fatalities and zero life-altering security incidents, among employees, contractors and communities. Life, physical and psychological integrity and safety are more important than any financial or material goods result, and must be prioritized in every decision-making process.

Transparency and accountability: be transparent in accounting for actions taken and commitments made, taking ownership of the respective consequences and acting with diligence and responsibility.

Value chain: adopt human rights, health, safety, social and environmental requirements in the management and relationship with suppliers, customers and partners, and engage them to adopt, when applicable, the same operating premises listed in this Policy.

5. Drivers

Among Vale's strategic priorities which contribute to achieving our purpose of "**We exist to improve life and transform the future. Together**", the Company has committed to positively impact society, with the social ambition of being a partner company in the development of resilient communities, engaged in relevant issues to humanity and committed to sustainable mining. Therefore, the main drivers are established below:

Leverage positive results for nature: from investment in restoration, environmental conservation, nature-based solutions and research, development and innovation, leverage positive results for biodiversity, climate, water and people, based on the engagement and strengthening of local communities, including Indigenous Peoples and Local Communities (IPLC), and partnerships, beyond our borders. Advocate for external agendas that contribute to positive results for nature.

Acting in causes relevant to humanity: engaging and developing corporate projects on topics relevant to humanity, such as Indigenous Peoples and Traditional Communities (IPLC), Human Rights, Poverty, Amazon Conservation and Climate Change, not limited to the areas where the Company operates.

Contribute to local development: develop and foster structured actions that contribute to resilient community development in the territories where the Company operates. Encourage the direct or indirect contracting of local

enterprises throughout the Company's project lifecycle. Engage in themes relevant to humanity, mainly in the axes of education, culture, health, income generation and fight against poverty, establishing intersectoral partnerships, strengthening public policies and promoting economic diversification, with respect for the aptitude, culture and environmental diversity of the territories, through active listening, dialogue and engagement with stakeholders.

Create shared value: in addition to developing socio-environmental initiatives and projects with the perspective of impactful investments and businesses, efforts should be made to develop business practices that can generate economic value and increase Vale's competitiveness and, at the same time, create value for society and the environment, balancing company existence with the resolution of social or environmental challenges.

Demonstrating leadership in low carbon mining: promote solutions to limit the increase in global average temperature to less than 2°C, in accordance with the Paris Agreement. The company recognizes that climate change represents one of society's greatest challenges and seeks to collaborate in achieving net-zero greenhouse gas emissions in the steel, metallurgical and shipping chains. The NetZero[2] strategy establishes guidelines for climate change, such as: reduction and greenhouse gas emissions neutrality, preservation and reforestation, renewable energy use, among others.

6. Governance

Vale's Board of Directors' mission is to protect the Company's assets and maximize, in the long term, the return on investment for its shareholders, acting within the highest ethical principles, in order to maintain the Company's perpetuity so that it transforms natural resources into prosperity and sustainable development.

To make the Sustainability Strategy viable, the Board of Directors counts on a Sustainability Committee for advise, aiming to align the Company's policies and practices with Sustainability, enhancing discussions on the subject and providing greater efficiency and quality to the Board's decisions.

The Executive Committee counts on Executive Risk Committees to support the preventive action of the risks to which Vale is exposed. It also counts on thematic and multidisciplinary forums with the participation of external members, to support the definition and monitoring of the Sustainability Strategy.

7. Responsibilities

Board of Directors:

- Evaluate and approve the Company's Sustainability Strategy and guidelines, as well as their integration into Vale's strategic planning, aimed at creating value, competitiveness, and sustainability.
- Approve this Policy and its amendments, as proposed by the Executive Committee.

Sustainability Committee:

- Assist the Board of Directors in the exercise of its attributions, as described above, evaluating and recommending the aforementioned topics.
- Recommend the approval of this Policy and its amendments, as proposed by the Executive Committee.

Executive Committee:

- Evaluate and propose to the Board of Directors, considering socio-environmental issues, the Company's sustainability guidelines and strategic plan.
- Evaluate and propose this Policy and its amendments to the Board of Directors.

Sustainability Executive Vice-Presidency:

- Prepare, considering socio-environmental issues, the guidelines and the Company's Strategic Sustainability Plan.
- Prepare and propose this Policy and its amendments to the Executive Committee.

[2] For more information, consult the Climate Change Policy – POL – 0012-G.

- Promote dissemination and deployment actions related to this Policy.

Accounting, Tax & Controllership area:

- Monitor the execution of dissemination actions related to this Policy.
- Monitor the execution of training plans in this Policy, reporting the results to the Executive Committee and the Audit and Compliance Board, at least annually.

Audit and Compliance area:

- Evaluate the effectiveness of dissemination actions related to this Policy.

General Secretary of Corporate Governance:

- Evaluate this Policy and any need for adjustment prior to its submission to the Board of Directors or Sustainability Committee.
- Monitor the deadlines and needs for revision of this Policy, ensuring the timeliness of processes and procedures between the Executive Committee, the Advisory Committees and the Board of Directors.

8. Definitions

Resilient communities: are communities that have access to essential rights, such as health, education, and basic conditions of infrastructure and to generate work and income, exercise social control of public policies, are capable of generating skills to respond and adapt positively to changes, and in which human rights are fully respected.

Sustainable development: development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs[3].

Local development: social, environmental and economic prosperity of a certain territory, promoted from the articulation and permanent integration between the public, private and civil society sectors, capable of favoring the well-being of its population through actions or projects conceived in line with the concept of sustainable development.

Nature: the natural world, with an emphasis on the diversity of living organisms (including people) and their interactions among themselves and with their environment[4].

Impact business: ventures that aim to solve socio-environmental problems through their main activity, be it the products, services and/or their form of operation. They operate with market logic, seeking financial returns, and are committed to measuring, monitoring and reporting the socio-environmental impacts generated[5].

Sustainable Development Goals (SDGs): established by the United Nations (UN), are the set of 17 (seventeen) global goals to be achieved by 2030, which constitute a global call to action to end poverty, protect the environment and climate and ensure that people everywhere enjoy peace and prosperity.

UN Global Compact: is a call for companies to align their strategies and operations with the Ten Principles in the areas of Human Rights, Labour, Environment and Anti-Corruption and to develop actions that contribute to face the challenges of society.

Nature-based solutions: are actions to protect, sustainably manage, and restore natural and modified ecosystems that address societal challenges effectively and adaptively, simultaneously benefiting people and nature (IUCN, 2020).

[3] Concept of the Brundtland Report, "Our Common Future", 1987.
[4] Concept used by TNFD. Díaz, S et al (2015) The IPBES Conceptual Framework – connecting nature and people.
[5] Concept adapted from the study "What are impact businesses" – characteristics that define ventures as impact businesses, produced in 2019 by Aliança pelo Impacto in partnership with Pipe.Social.

9. Disclosure and Dissemination

This Policy will be archived and disclosed by the Finance and Investor Relations Executive Vice-Presidency in Vale's official repositories in attendance to the internal and external public, as applicable, with the Sustainability Executive Vice-Presidency responsible for promoting the necessary actions to disseminate it.

10. Consequence Management

Noncompliance with this policy is subject to the terms of the Company's Consequence Management Policy, "POL-0041-G".

11. Deadline for Policy Revisions

This Policy must be revised within a maximum period of 5 (five) years, or whenever necessary in order to keep its content up to date.

12. Final Provisions

In the event of any conflict between this Policy and Vale's Bylaws, the latter shall prevail and this Policy shall be amended as necessary. This Policy comes into force on the date of its approval by the Board of Directors.

13. Approvals

Areas:	**Description:**
Sustainability Executive Vice-Presidency	• Drafting
Corporate and Institutional Affairs Executive Vice Presidency **People Executive Vice-Presidency** **Finance and Investor Relations Executive Vice-Presidency** **Health, Safety, Environment and Operational Risks** **Audit and Compliance** **General Secretary of Corporate Governance**	• Review / Recommendation
Executive Committee (DDE - 045/2023)	• Approval / submission to the Board of Directors
Board of Directors (DCA - 015/2023) with recommendation from the Sustainability Committee and the Nominating and Governance Committee	• Approval

ANNEXE

B

DIRECTIVE MINISTÉRIELLE ET CONSULTATION DU MELCCFP SUR LES ENJEUX

ANNEXE

B-1 *DIRECTIVE 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'impacts sur l'environnement

Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour

par Transition Énergétique Métaux
Vale Québec inc.

(Dossier 3211-14-045)

16 février 2024

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 pour un projet industriel

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 « Directive, formulaires, 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. Voir : http://www.autochtones.gouv.qc.ca/publications_documentation/publications/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/publicat.htm).

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.

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[7], 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, en outre son insertion dans la chaîne d'approvisionnement de la filière des batteries au lithium-ion. 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 de l'entente avec l'exploitant de l'usine voisine qui achèterait le sulfate de nickel produit par le projet;

[7] 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).

- 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, ou encore l'impossibilité de vendre le sulfate de nickel à l'exploitant de l'usine voisine 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. 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.

Composantes valorisées de l'environnement : Éléments considérés comme ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique.

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 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[8]. 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[9]. 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[10]. 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[11] 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[12], 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[13] 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

---

8 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 « Consulter la cartographique numérique ».

9 Il est recommandé de faire approuver son programme de caractérisation (phases II et III) par le Ministère avant d'entreprendre les travaux.

10 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

11 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.

12 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 : http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/demande.asp. 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.

13 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 : https ://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm, dont l'outil Potentiel, l'Aide-mémoire pour les inventaires de terrain et le formulaire de terrain complémentaire.

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 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[14], 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[15]. 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[16], 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[17], les territoires fauniques structurés délimités en vertu du

[14] 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.

[15] Des renseignements sur les PDE peuvent être obtenus auprès du Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (https://robvq.qc.ca/robvq).

[16] À cet effet, l'initiateur peut notamment consulter Données Québec à l'adresse suivante : https://www.donneesquebec.ca/fr/.

[17] À cet effet, l'initiateur est invité à s'adresser à la Direction des aires protégées du Ministère.

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[18].

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;

[18] 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.

- 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[19];
- 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[20]. 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[21]. La description doit inclure le patrimoine bâti[22], soit les immeubles et les sites patrimoniaux. Elle doit aussi inclure une évaluation

[19] À cet effet, l'initiateur est invité à contacter la direction régionale du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

[20] 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).

[21] 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://www.mcc.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/patrimoine/archeologie/Guide_initiateur_projet_2015.pdf).

[22] 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.mcc.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/patrimoine/GuideEtudesImpact.pdf.

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.

Enfin, une description du climat sonore (conformément à la note *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*[23]) 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 [24] 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;

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).

[23] 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).

[24] À cet effet, l'initiateur est invité à consulter les *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques*, disponibles à l'adresse suivante : https://mffp.gouv.qc.ca/nos-publications/lignes-directrices-conservation-habitats-fauniques

- la perte de milieux d'intérêt pour les communautés concernées;
- la perte de milieux exceptionnels;
- 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[25], 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[26] 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.).

---

[25] 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).

[26] 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 (2019). *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[27];
- les activités liées à la restauration du site;
- les activités liées à la gestion postfermeture, le cas échéant.

[27] À cet effet le *Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement* et les *Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille* devraient être considérés (http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.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[28], 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[29].

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*

---

[28] 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.

[29] 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[30]. 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*[31] et des *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*[32] pour les sources de bruit fixes et selon la *Politique sur le bruit routier*[33] 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.

---

30 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).

31 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).

32 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.* (http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf).

33 Ministère des Transports, 1998. *Politique sur le bruit routier.* (https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/role_ministere/Documents/politique_bruit.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.

Pour l'analyse des impacts cumulatifs du présent projet, considérant les développements anticipés dans le parc industriel et portuaire de Bécancour, une attention particulière devra être accordée aux impacts associés aux émissions atmosphériques et sonores, aux rejets aux milieu aquatique, à la perte d'habitats fauniques et floristiques, à la perte d'accès au territoire pour les membres de la nation des W8banakiak pour la pratique de leurs activités traditionnelles, à la pression sur les infrastructures et les services publiques, à l'offre pour l'hébergement et aux aspects socio-économiques.

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, notamment l'entente avec l'exploitant de l'usine voisine qui achèterait le sulfate de nickel, 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],

[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*. (http://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).

- ✓ *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines*[5],
- ✓ *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 forme et la localisation de la source du nickel qui servira à alimenter le procédé industriel;

[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*. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/GTSQES/GTSQES.pdf).

[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*. (http://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*. (http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf).

- de la présence des autres industries dans le parc industriel et portuaire de Bécancour, en outre l'usine voisine qui achèterait le sulfate de nickel produit par le projet;
- de la conjoncture sociale et économique (préoccupations majeures, retombées économiques, sources d'emploi, etc.);
- de l'intégration au paysage.

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 les 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 pour l'enlèvement des principaux contaminants. Les systèmes d'épuration utilisés doivent être les meilleures technologies disponibles et leur implantation doit être réalisable. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal, le respect des objectifs environnementaux de rejet 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, et ce, pour des années représentatives de conditions sèche, moyenne et humide;
- 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 par camion ou par train (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 le 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 du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*, 56 p. et 4 annexes. (http://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.* (http://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 du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2018. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 6.* (http://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), en considérant non seulement les besoins associés au projet mais ceux des autres industries implantées ou projetées dans le parc industriel et portuaire de Bécancour (impacts cumulatifs).

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);
- les mesures de réduction des émissions de GES à chacune des phases de réalisation du projet;
- 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*[14], il est recommandé que le traitement corresponde, au minimum, à la meilleure technologie disponible et réalisable;
- la réduction de la consommation d'eau, notamment par l'optimisation de la gestion et du traitement des eaux;

[14] 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).

- 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.)[15].

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[16], le *Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs*[17], ainsi que la norme sur la planification des mesures et interventions d'urgence[18]. Il importe toutefois de préciser que cette norme doit être adaptée aux exigences législatives du Québec (Loi sur la sécurité civile [chapitre S-2.3]). 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.

[15] 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/documents-ministeriels/GU_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale_complet_MERN.pdf?1566241098

[16] Ministère de la Sécurité publique, 2009. *Gestion des risques en sécurité civile.* (https://www.securitepublique.gouv.qc.ca/index.php?id=1265).

[17] Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs, 2017. *Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs*. (http://www.craim.ca/produit/guide-de-gestion-risques-daccidents-industriels-majeurs-2017/).

[18] *Norme CSA-Z731-F03 (C2014). Planification des mesures et interventions d'urgence.* (https://www.scc.ca/fr/standardsdb/standards/18900).

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[19].

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 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

[19] Ministère de l'Environnement, 2000. *Guide : Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, document de travail*, mis à jour juin 2002.

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

B-2 *CONSULTATION PUBLIQUE SUR LES ENJEUX DU PROJET*

Ministère
de l'Environnement,
de la Lutte contre
les changements
climatiques, de la Faune
et des Parcs
Québec
Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique

Québec, le 5 avril 2024

Madame Allison Merla
Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.
1000, rue de la Gauchetière Ouest, Bureau MZ400
Montréal, (Québec) H3B 0A2

Objet : Consultation publique sur les enjeux pour le projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour par Transition Métaux Vale Québec Inc.
(Dossier 3211-14-045)

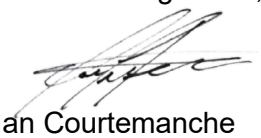
Madame,

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et conformément à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement, une consultation publique sur les enjeux du projet d'usine de sulfate de nickel a été tenue entre le 28 février et le 29 mars 2024, via le Registre des évaluations environnementales.

Dans le cadre de cette consultation publique, toute personne, tout groupe ou toute municipalité pouvait faire part au ministre de ses observations sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder. Nous vous informons que nous n'avons reçu aucun commentaire au cours de cette consultation. Nous vous invitons toutefois à poursuivre vos démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones, le cas échéant, car celles-ci devront être présentées dans votre étude d'impact, tel que précisé à la section 1.2 de la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.

Je vous prie de recevoir, Madame, mes meilleures salutations.

Le directeur général,



Ian Courtemanche

c.c. M. Rob Seguin, Vale
M. Gustavo Fontanella, Vale
M. Laurent White, WSP
M^me^ Christine Guay, WSP

Édifice Marie-Guyart, 6e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : 418 521-3933
Télécopieur : 418 644-8222
Internet : www.environnement.gouv.qc.ca

ANNEXE

C

DOCUMENTS ET RAPPORTS DE CONSULTATION

ANNEXE

C-1 *LETTRE D'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES IMPACTS (W8BANAKI, 29 JANVIER 2024)*

10175 rue Kolipaïo
Wôlinak (Québec) G0X 1B0
Téléphone : (819) 294-1686
Télécopieur : (819) 294-1689
www.gcnwa.com

W8linak, le 29 janvier 2024

Par courriel seulement

Madame Allison Merla
Vale Canada
Allison.Merla@vale.com

Objet : Analyse préliminaire des impacts du projet sur les droits ancestraux et issus de traité de la Nation W8banaki à intégrer dans l'avis de projet de l'usine de Vale à Bécancour

Kwaï Mme Merla,

Le projet d'usine de sulfate de nickel de Vale à la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) s'installe dans le cadre de la Stratégie québécoise de développement de la filière batterie (Stratégie batterie), dans le cadre de laquelle la SPIPB a été choisi comme hôte pour plusieurs usines de transformation de batterie.

Le territoire de la SPIPB, avec une superficie de plus de 70 km^2, est situé à moins de 5km de W8linak, et constitue un secteur d'une haute importance pour la Nation W8banaki, qui le fréquente et qui l'occupe de manière continue depuis des temps immémoriaux. De fait, l'ensemble de son territoire comporte un potentiel archéologique d'intérêt pour la Nation W8banaki. Il est également parmi les derniers milieux naturels non perturbés dans les alentours de la communauté de W8linak. Les W8banakiak y pratiquent leurs activités traditionnelles, notamment la chasse au cerf de Virginie, à l'orignal et au petit gibier (gélinotte huppée, lièvre d'Amérique et bécasse), la trappe d'animaux à fourrure (castor, coyote et lynx notamment), la récolte de bois de cerfs tombés au sol à des fins artisanales et la cueillette de plusieurs espèces floristiques (bois de noisetier, cerisier à grappes (Cerisier de Virginie), raisins sauvages, mûres, framboises, fraises, bleuets, tête de violon, ail des bois, frêne noir et divers champignons, pousses d'épinettes, etc.). Ces activités traditionnelles et culturellement significatives sont systématiquement familiales et intergénérationnelles, et contribuent à la transmission de connaissances et la continuité culturelle.

Le projet de Vale entraînera des impacts sur plusieurs des espèces et des pratiques traditionnelles énumérées ci-haut (notamment causés par le déboisement, la destruction de milieux humides, la pollution de l'air, de l'eau et du sol), et par ce fait, portera vraisemblablement atteinte aux droits ancestraux et issus de traités de la Nation W8banaki et de ses membres. En ce sens, W8banaki souhaite entamer des discussions avec Vale rapidement pour prévoir une façon adéquate d'intégrer les enjeux soulevés par la Nation W8banaki dans la conception du projet et de discuter de mesures d'accommodement.

Le projet de Vale s'inscrit également dans un contexte d'impacts cumulatifs et de développement effréné à la SPIPB dans le cadre de la Stratégie batterie, qui entraîne actuellement plusieurs impacts sociaux et environnementaux, notamment :

10175 rue Kolipaïo
Wôlinak (Québec) G0X 1B0
Téléphone : (819) 294-1686
Télécopieur : (819) 294-1689
www.gcnwa.com

- La destruction de plusieurs milieux naturels, humides et hydriques, écosystèmes essentiels pour plusieurs espèces culturellement valorisées par la Nation W8banaki ;
- La destruction d'habitats fauniques et floristiques et un bris de connectivité écologique ;
- La perte d'accès au territoire pour la pratique d'activités traditionnelles des W8banakiak à des fins alimentaires, rituelles, ou sociales. Depuis la création de la SPIPB en 1968, l'accès au territoire de la SPIPB pour la pratique d'activités traditionnelles est devenu plus difficile, enjeu qui a été exacerbé dans les dernières années depuis l'annonce de la Stratégie batterie, et auquel le projet de Vale contribuera.

Finalement, il importe de mentionner que cette lettre ne représente qu'une analyse préliminaire des impacts du projet de Vale sur les droits de la Nation W8banaki et de ses membres, et qu'une analyse d'impact plus approfondie sera nécessaire afin d'évaluer les impacts réels du projet de Vale et d'émettre des recommandations pour des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation.

ANNEXE

C-2 *PREMIÈRE SÉANCE D'INFORMATION, 27 JUIN 2024*

PREMIÈRE SÉANCE D'INFORMATION
27 JUIN 2024

AUBERGE GODEFROY, BÉCANCOUR – 17H@19H

Participants :

- **Vale :** Rachel Meehan, Allison Merla, Kristian Gareau, Rob Séguin
- **WSP:** Christine Guay, Laurent White, Amélie Poirier-Borduas
- **PAA:** Martin Croteau
- **21 participants** (acteurs du milieu, chef d'entreprise, promoteur immobilier, résidents, etc.)
- **Médias présents :** Radio Via 90.5 FM, TVA et Radio-Canada

FORMAT DE LA SÉANCE

Une présentation a été faite par Vale pour décrire le projet et les enjeux/impacts qui seront évalués dans l'étude d'impact (voir en pièce jointe). Les représentants de Vale et de WSP portaient une étiquette les identifiant et étaient disponibles dans la salle pour discuter avec les participants du public avant et après la présentation formelle, noter leurs commentaires et répondre à leurs questions.

POINTS PRINCIPAUX

- Globalement, les participants expriment un soutien envers le projet proposé, ayant attendu depuis plusieurs années la revitalisation du parc industriel.
- Les principales préoccupations des participants concernent la qualité de l'air, la gestion des rejets dans le fleuve Saint-Laurent, les nuisances sonores et d'odeur de l'usine, ainsi que l'impact du trafic généré par les activités du projet.
- Les entreprises locales aspirent à être incluses dans la construction du parc industriel en proposant leurs services. De plus, la communauté envisage des initiatives comme la plantation d'arbres pour améliorer l'environnement local.
- Certains résidents ont recommandé l'installation de murs végétalisés entre le parc industriel et les quartiers résidentiels pour atténuer les bruits croissants.

QUESTIONS

#	Questions	Réponses
1	Est-ce que Vale privilégie l'économie circulaire ?	Vale explore activement des options pour valoriser ses sous-produits dans une perspective d'économie circulaire. L'entreprise est en contact avec plusieurs acteurs économiques du secteur (Chambre de commerce du Cœur-du-Québec, SADC, etc.) afin d'explorer les synergies potentielles et de développer des initiatives en ce sens.
2	Les 25 000 tonnes de nickel seront-elles entièrement utilisées durant la production de sulfate de nickel? Quels sont les déchets qui seront rejetés dans le fleuve? L'eau rejetée sera-t-elle potable?	Les petites quantités de nickel qui n'auront pas été dissoutes dans l'acide sulfurique seront réintégrées au processus jusqu'à son utilisation presque quasi complète. Pour ce qui est des effluents qui seront déversés dans le fleuve, ils auront été traités, mais l'eau rejetée dans le fleuve ne sera pas potable.
3	Est-ce que des odeurs émaneront de l'usine?	Cela sera déterminé lors l'étude d'impact.
4	Les activités de l'usine seront-elles bruyantes?	Il est certain que certains bruits pourraient être émis de l'usine. Cependant, il faut attendre l'étude de modélisation des bruits pour mieux comprendre les impacts réels sur les résidents de la région.
5	L'usine sera-t-elle munie d'une certification environnementale quelconque?	Oui, l'usine aura la certification ISO-14001.
6	Pendant l'exploitation de l'usine, est-ce qu'il y aura un suivi de la qualité de l'air ainsi que de la qualité de l'eau ?	Oui, Vale sera contrainte de respecter certains seuils émis par le MELCCFP afin de continuer ses activités.
7	Est-ce que l'étude d'impact environnemental correspond au BAPE?	Non, explication du processus d'évaluation environnementale.

PRÉOCCUPATIONS

#	Préoccupations	Suggestions	Résultats
1	Depuis l'établissement des entreprises de la filière batterie dans le parc industriel de Bécancour, les entreprises locales sont largement exclues des opportunités de construction et de prestation de services. Pourtant, plusieurs entreprises locales possèdent l'expertise nécessaire en construction et en manutention pour répondre aux besoins requis. De plus, grâce à leur proximité géographique, elles peuvent assurer un service plus efficace aux entreprises installées. Actuellement, les entreprises locales ne bénéficient pas de l'implantation de la filière batterie ; elles subissent seulement les inconvénients comme le trafic généré par les activités de construction.	Pour remédier à cette situation, il serait pertinent d'établir une liste des entreprises de la région capables de répondre aux besoins spécifiques de la construction de l'usine Vale (par exemple dans les domaines du bois, du métal, de la manutention, etc.). Cela favoriserait une meilleure intégration des ressources locales et pourrait potentiellement réduire les impacts négatifs ressentis par la communauté locale.	Vale a répondu que l'entreprise effectuait des démarches avec la Chambre de commerce du Cœur-du-Québec afin de pouvoir comment il était possible de mettre en place des synergies entre les entreprises locales et Vale.
2	Acceptabilité sociale du projet dans la communauté	Pour renforcer son intégration dans la communauté, Vale pourrait s'inspirer du modèle du Fonds de l'Aluminerie de Bécancour pour les collectivités durables. Ce fonds vise à améliorer la qualité de vie locale en mettant particulièrement l'accent sur la rétention et l'attraction des jeunes, tout en favorisant le développement durable et l'éducation comme leviers essentiels pour atteindre ces objectifs.	Vale a expliqué qu'elle s'informerait sur le sujet.
3	Depuis le début des travaux plus exhaustifs dans le parc industriel et la coupe des arbres, les résidents du domaine Bergeron entendent beaucoup plus de bruits des gros camions en provenance de la route 132.	La résidente propose de mettre en place des murs végétalisés comme solution pour atténuer le bruit. Elle suggère également d'utiliser les matériaux provenant des sols de construction résidentiels afin de construire ces barrières acoustiques, dans un souci de réutilisation des ressources.	Vale a indiqué que cela serait pris en compte dans l'EIE plus précisément dans les impacts cumulatifs.

4	Peu d'arbres se retrouvent sur les maquettes de Vale.	La plantation d'arbres matures pourrait être réalisée en collaboration avec des groupes d'élèves locaux.	Vale a pris les informations de l'intervenant et entrera en contact avec lui au besoin
5	Le trafic est une préoccupation pour les résidents de Bécancour.	La Vallée de la Transition énergétique propose que les grands industriels du Parc industriel (GM, Nemaska Lithium, Nouveau Monde Graphite et Vale) s'allient dans le but de faire pression pour la création d'un service de transports publics pour desservir cette zone.	Vale a indiqué son intérêt pour le projet et continuera de communiquer activement avec la Vallée de la Transition Énergétique.
6	L'École de la batterie s'efforce actuellement de développer des programmes éducatifs visant à former une main-d'œuvre spécialisée dans ce domaine. Toutefois, les entreprises du Parc industriel n'ont pas encore précisé leurs besoins en matière de main-d'œuvre, et l'établissement n'a pas encore été construit.	Vale devrait rapidement communiquer ses besoins de main-d'œuvre à l'École de la Batterie.	Vale indiquera ses besoins en main-d'œuvre au Consortium Formation-Énergie MCQ lorsqu'ils seront davantage définis.
7	L'autoroute 30 n'est pas une autoroute à voie divisée dans ce secteur. Des accidents graves sont arrivés et sont susceptibles d'arriver encore considérant l'augmentation de l'achalandage et le nombre plus important de camions.	Il faudrait insister auprès du ministère des Transports pour améliorer la sécurité routière dans le secteur avec le développement du parc industriel.	Vale a mentionné qu'elle n'avait pas nécessairement l'autorité pour faire ce type de changement mais que cela allait être noté dans l'EIE.

PHOTOS PRISES LORS DE L'ÉVÈNEMENT









Projet d'usine de sulfate de nickel

Activités d'information et de consultation publiques

27 juin 2024



VALE

Objectifs de la rencontre

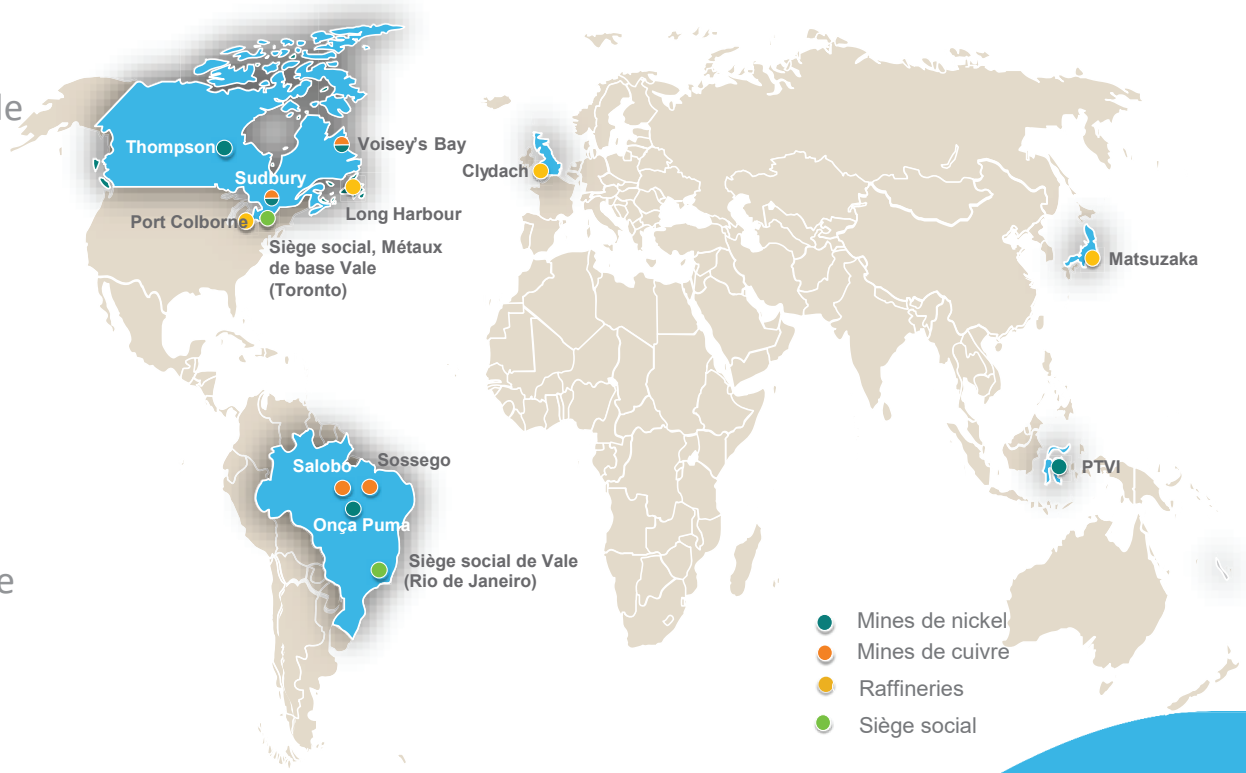


- Présenter Vale et son équipe
- Fournir des informations sur le projet
- Présenter le calendrier du projet incluant le processus d'évaluation des impacts
- Décrire les travaux réalisés, en cours et à venir pour l'étude d'impacts
- Recueillir les questions, commentaires et enjeux

Vale en résumé

Vale : nous sommes un leader mondial des métaux de base

- Un des plus importants producteurs de nickel, de cuivre, de cobalt et de platine de source responsable au monde
- Siège social à Toronto
- 17 opérations minières de nickel et de cuivre et 5 raffineries
- 16 000 employés dans le monde
- Un conseil d'administration et une gouvernance dédiée à l'expansion de nos activités minières essentielles pour répondre aux besoins de la société dans le cadre de transition vers des énergies propres

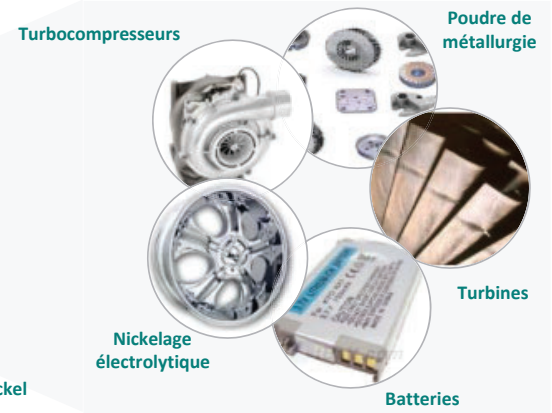


Nos produits à base de nickel sont conçus pour une variété d'applications dans de nombreuses industries

Produits de haute pureté

Nos produits raffinés à base de nickel sont conçus pour une variété d'applications dans de nombreuses industries.





Produits de base

Nos produits de base sont spécifiquement conçus pour être utilisés dans les applications de fonte.





Conversion au sulfate de nickel



Nickel de haute pureté

Sulfate de nickel à pCAM



Matériau de cathode



Cellule et emballage



Véhicule électrique

Aperçu du projet d'usine de sulfate de nickel

Le projet en bref

Notre usine sera située dans le parc industriel et portuaire de Bécancour, au Québec, au cœur de l'industrie québécoise de la batterie en pleine croissance.

L'installation traitera annuellement plusieurs tonnes de nickel raffiné, ce qui est suffisant pour fournir environ 350 000 véhicules électriques chaque année.

Le projet est rendu possible par un accord commercial à long terme avec General Motors.

Nous traiterons du nickel à haute pureté et à faible empreinte carbone provenant de nos raffineries de Sudbury, en Ontario, et de Long Harbour, à Terre-Neuve.

VALE



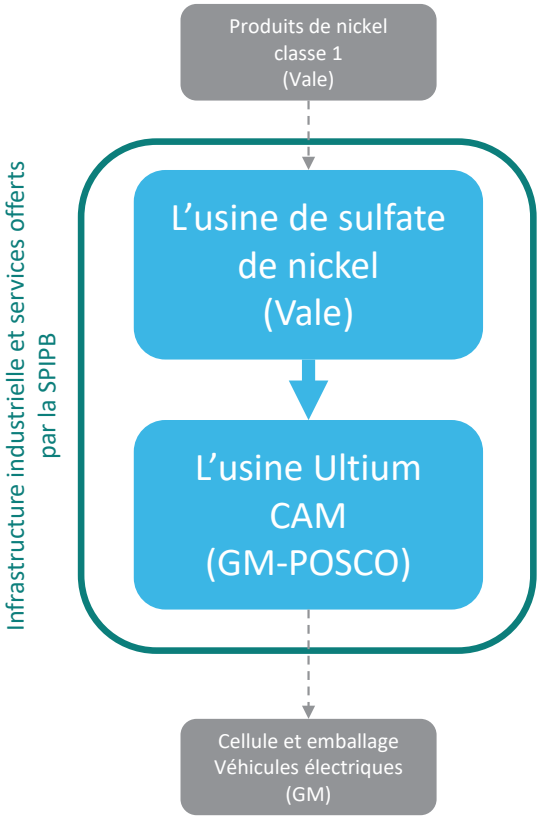
Cette image est une maquette et peut ne pas correspondre à la conception finale



Cette image est une maquette et peut ne pas correspondre à la conception finale

Objectifs et justification du projet

- La demande de produits chimiques de qualité batterie est stimulée par la demande croissante de véhicules électriques, avec une pénurie majeure de sulfate de nickel prévue à partir de 2024
- Vale vise à livrer 30 % à 40 % de ses ventes de nickel de classe 1 à l'industrie des véhicules électriques et l'usine de sulfate de nickel offre des possibilités de partenariat au Canada
- L'entreprise commune GM-POSCO, son projet Ultium CAM, a été sélectionnée comme partenaire à long terme pour recevoir le sulfate de nickel liquide que Vale produira
- Le projet sera construit à côté du terrain d'Ultium CAM incluant une conduite pour acheminer le sulfate de nickel



VALE

Le projet : Une usine de sulfate de nickel à Bécancour

- Le projet comprend la construction d'une usine de fabrication chimique (sulfate de nickel en solution) dont la capacité nominale de production sera de 259 000 tonnes métriques par année
- L'usine sera située dans le parc industriel et portuaire de Bécancour
- Le procédé comprend un circuit hydrométallurgique qui traitera des pastilles de nickel (transportées par camions de Sudbury, Ont.) ou des rondelles de nickel (transportées par bateaux de Long Harbour, T.-N.-L.) pour produire du sulfate de nickel de qualité batterie

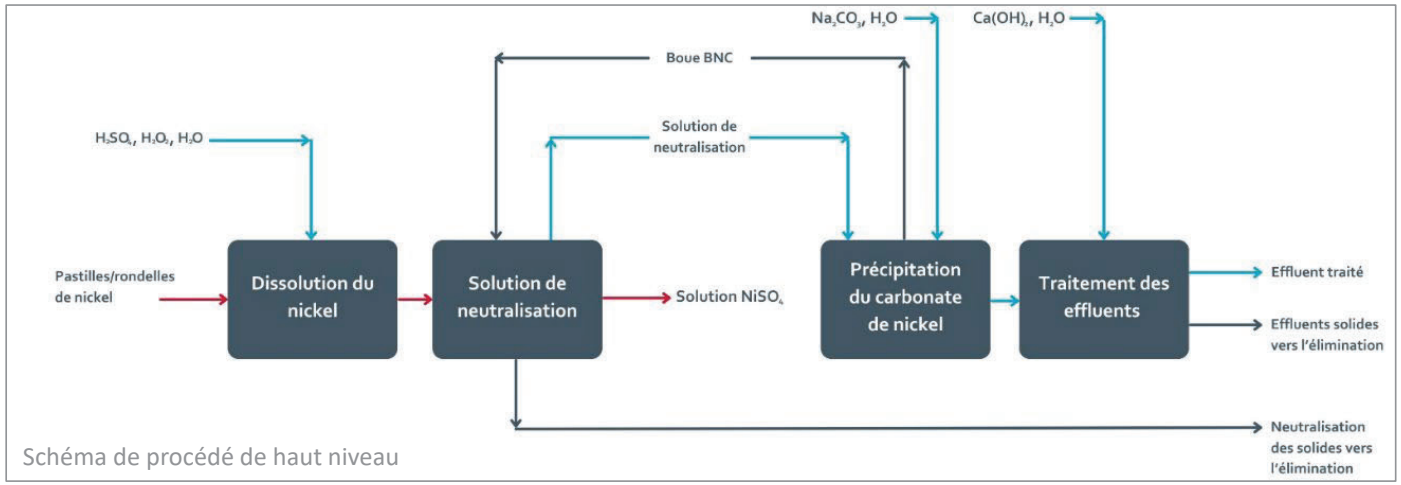
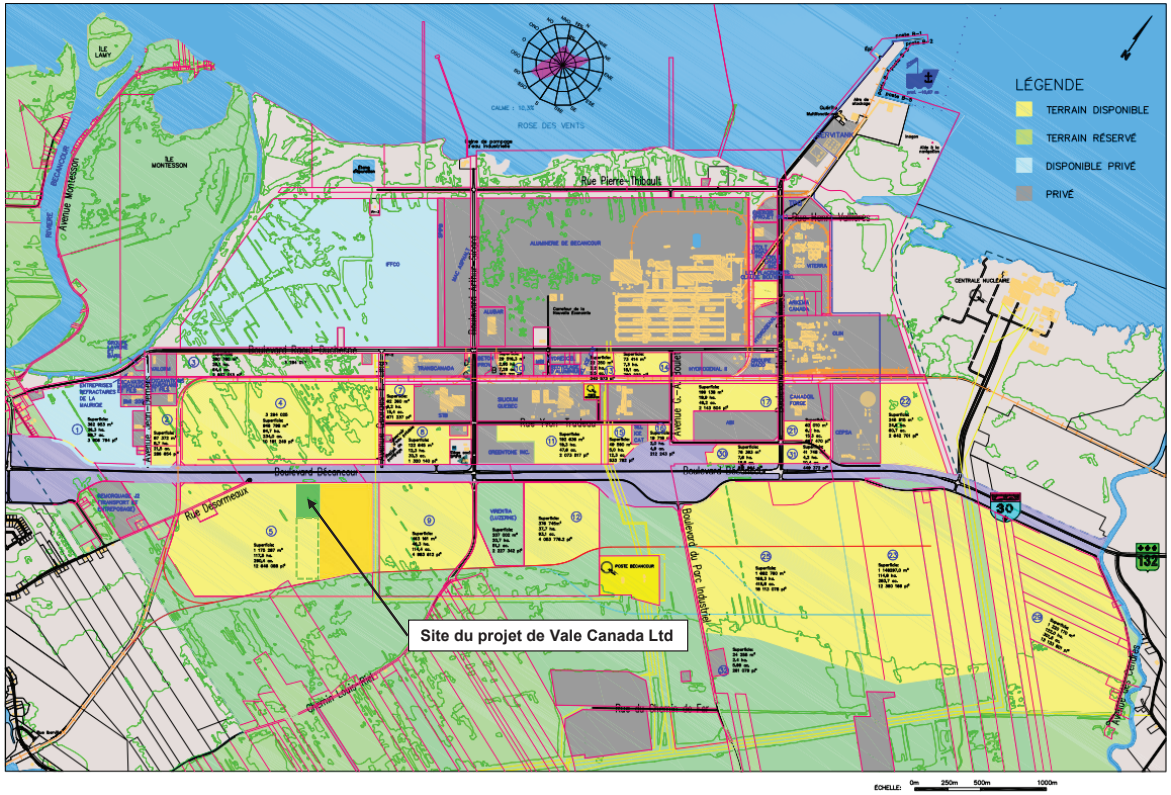


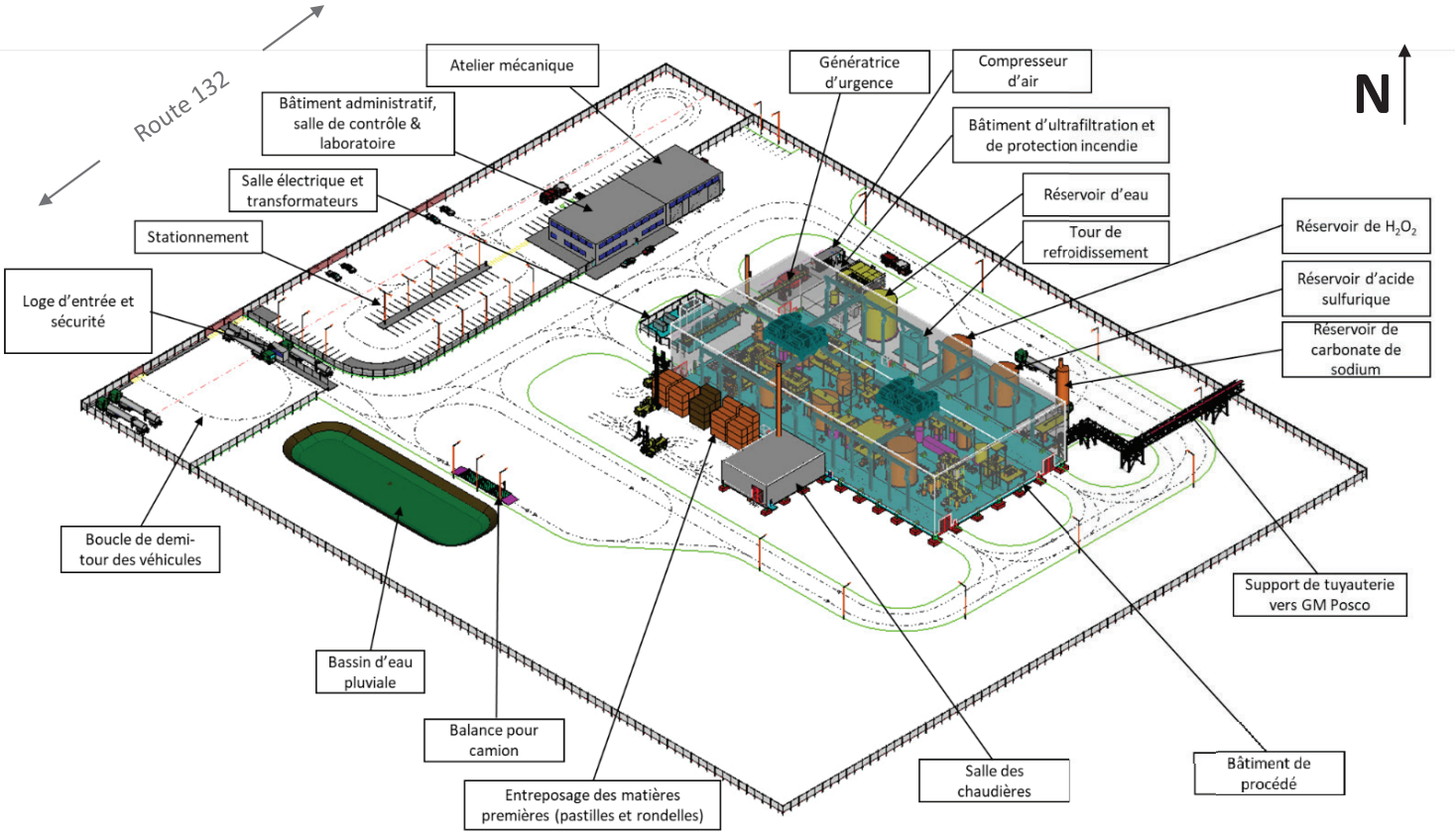
Schéma de procédé de haut niveau

Site dans le parc industriel et portuaire de Bécancour (une portion du terrain nº 5)

- Le site a une superficie d'environ 7,5 ha et des dimensions d'environ 250 m par 300 m
- Il s'agit d'un terrain vacant présentement utilisé comme aire temporaire pour la construction de l'usine voisine
- Le site est délimité au nord par la route 132 et une piste cyclable, au sud par une zone boisée, à l'ouest par d'autres terres vacantes et à l'est, par le terrain d'Ultium CAM



Vue isométrique des installations du projet



Intrants, produits et émissions du projet

Intrants du processus :

- Pastilles/ rondelles de nickel — Livrées par bateaux et camions
- Eau de procédé — Disponible par SPIPB, du fleuve Saint-Laurent
- Eau potable — Disponible à partir de la ville de Bécancour
- Adjuvant de filtration à base d'alpha cellulose
- Chaux hydratée sèche
- Peroxyde d'hydrogène (50 % p/p)
- Carbonate de sodium
- Acide sulfurique (93 % p/p)

Livrés par camion

Produits et émissions du processus :

- Sulfate de nickel — Acheminé vers l'usine d'Ultium CAM
- Solides neutralisés — Traités ou éliminés
- Solides dans les effluents — Éliminés
- Solution d'effluents traités — Déchargée au fleuve
- Émissions atmosphériques — Émises dans l'air

Pendant l'exploitation du projet, les émissions de GES calculées sur une base annuelle sont estimées à environ 1 886 t/an de CO_2e en raison de la combustion et des émissions du procédé. Les émissions indirectes et celles attribuables à la consommation d'électricité provenant du réseau électrique ne sont pas incluses dans cette estimation.

VALE

Besoins en main-d'œuvre

Phase de construction (2026-2027) :

- Variables selon les étapes de la construction
- En moyenne entre 25 et 375 travailleurs sur le site chaque mois



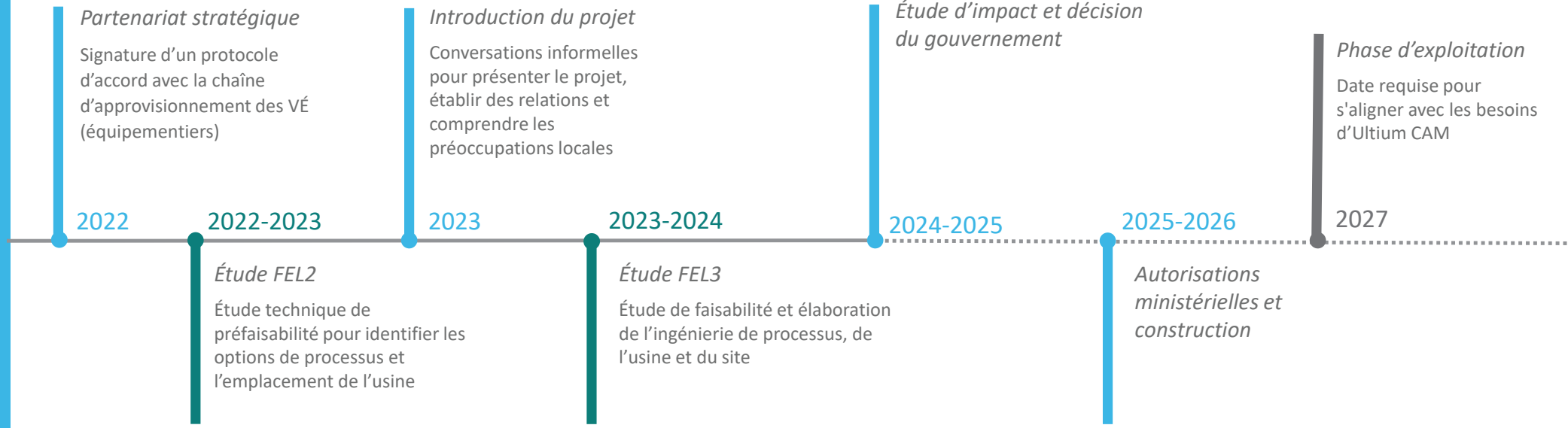
Phase d'exploitation (2027-) :

- Environ 65-70 employés sont prévus pour l'opération de l'usine
- Types d'emploi envisagés :
  - Opérateurs (19)
  - Superviseurs, surintendants, gestionnaires et directeur de l'usine (10)
  - Ouvriers de métiers (mécaniciens/électriciens) (14)
  - Ingénieurs (2)
  - Chimistes (5)
  - Responsables de la salle de contrôle (5)
  - Techniciens (2)
  - Etc.

VALE

Calendrier du projet

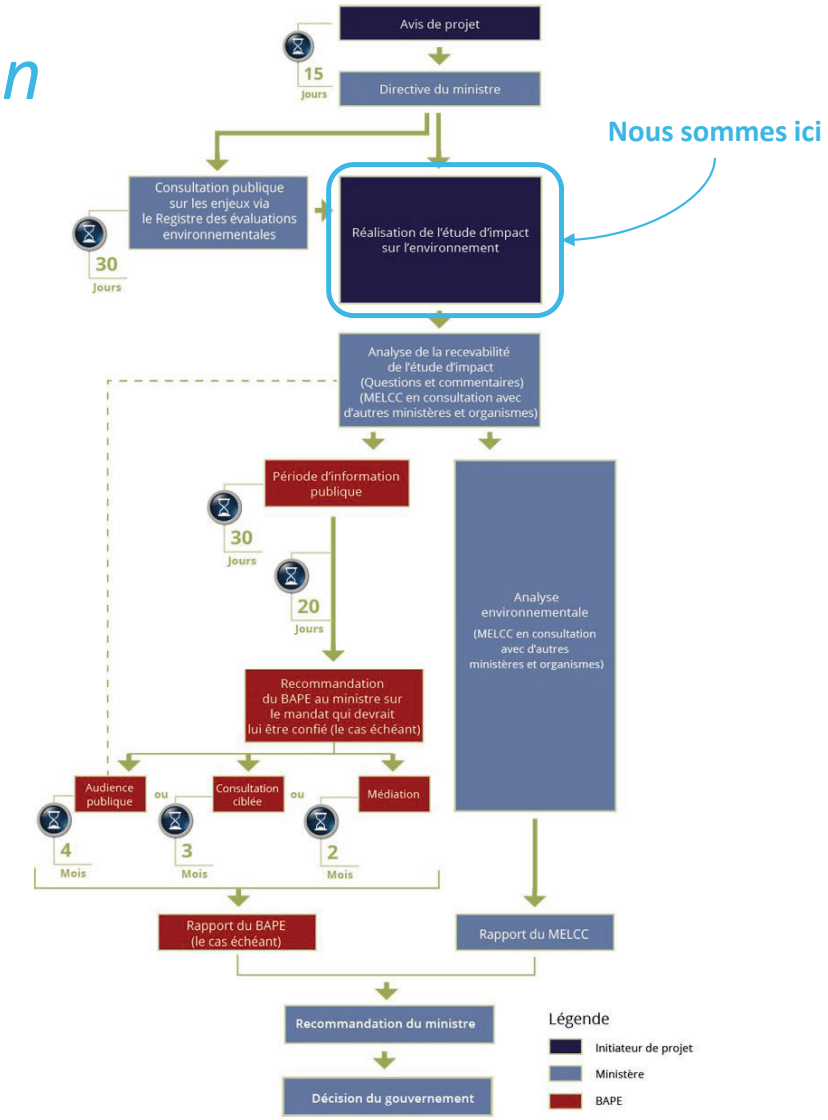
Calendrier du projet provisoire



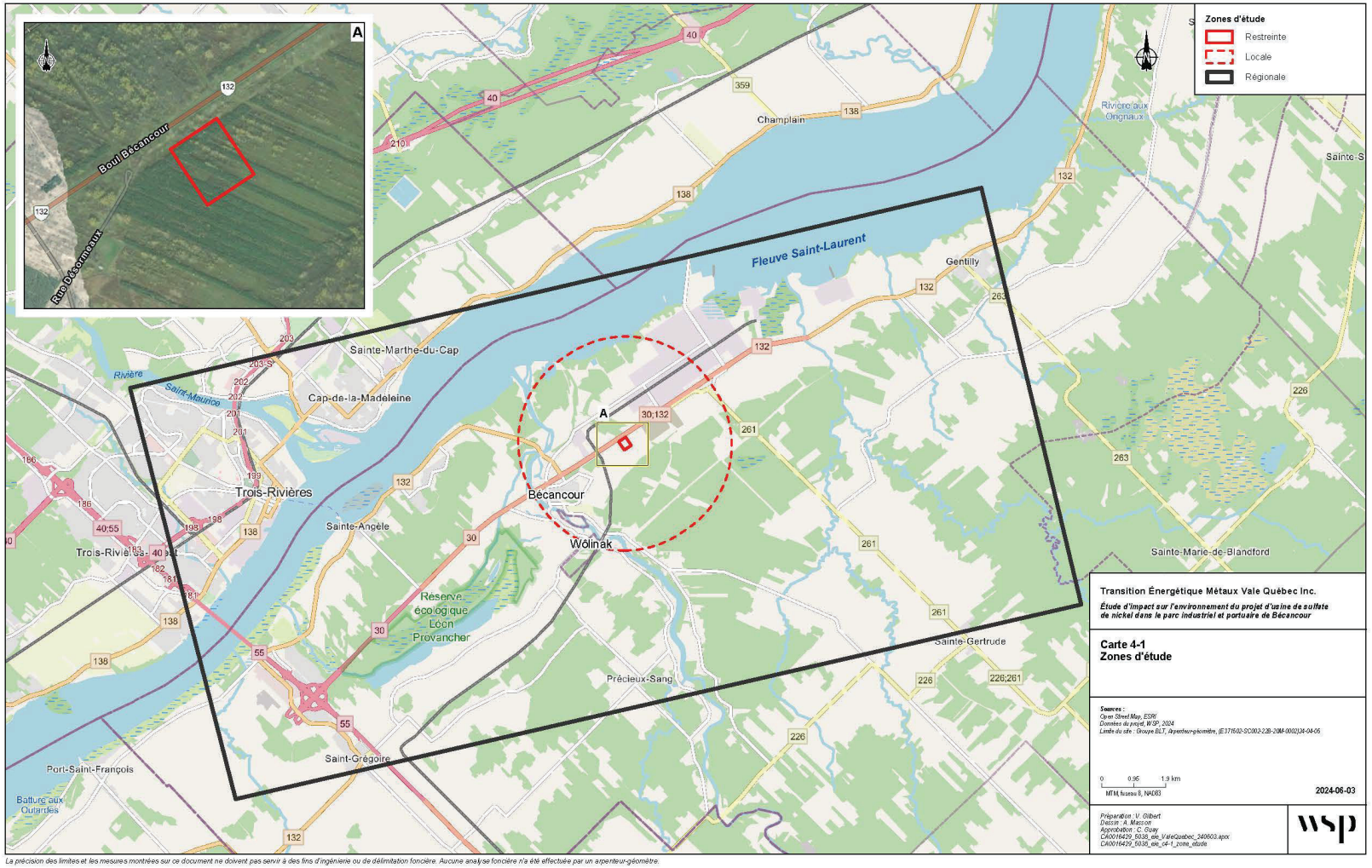
Étude d'impact sur l'environnement en cours

Processus québécois d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et dates clés

- Avis de projet déposé le 8 février 2024
- Directive du ministre reçue le 16 février 2024
- Résultats de la consultation publique sur les enjeux transmis par le ministère le 5 avril 2024 *(aucun enjeu rapporté au ministère)*
- Réalisation de l'étude d'impact en cours avec dépôt prévu à l'automne 2024



Site et zones d'étude



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.

Principaux enjeux et impacts appréhendés

Enjeux

- Maintien de la qualité de vie
- Préservation de la qualité du milieu hydrique
- Préservation des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire ancestral des W8banakiak
- Maintien de la vitalité économique
- Réduction des gaz à effet de serre (GES)

Impacts

- La modification de la qualité de l'air
- Les émissions de GES
- L'augmentation du climat sonore
- La dégradation de la qualité de l'eau de surface
- L'augmentation de la circulation routière
- La pression sur les infrastructures et services
  L'atteinte aux droits ancestraux et à l'utilisation du territoire des W8banakiak
- Les besoins en main-d'œuvre
- Les retombées économiques

Autres éléments aussi couverts dans l'étude d'impact :

- La résilience du projet aux changements climatiques
- La gestion des risques industriels
- Les impacts cumulatifs

VALE

Études réalisées, en cours et à venir

Études de terrain pour décrire la situation actuelle :

- Étude des sols et de l'eau souterraine
- Étude géotechnique
- Caractérisation écologique
- Étude de circulation
- Étude de paysage

Modélisations et études spécialisées :

- Modélisation des émissions atmosphériques pendant l'exploitation du projet
- Calculs des émissions de gaz à effet de serre pendant la construction et l'exploitation
- Modélisation du bruit pendant la construction et l'exploitation
- Modélisation de la circulation pendant la construction
- Évaluation des risques d'accidents technologiques et plan préliminaire de mesures d'urgence
- Étude de résilience aux changements climatiques
- Étude des impacts du projet sur les droits ancestraux et issus de traités de la Nation W8banaki

Évaluation des impacts en fonction des enjeux : Phase de construction, Phase d'exploitation, Phase de fermeture

VALE

Information et consultation

Activités d'information et de consultation en cours depuis la fin 2023 :

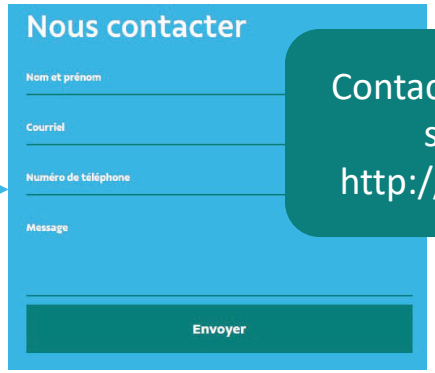
- Rencontres avec les acteurs du milieu (les acteurs gouvernementaux, la Nation W8banaki, les organismes et associations, des groupes environnementaux, des ONG, etc.)
- Site internet lancé en mai 2024 pour le public
- Première activité de type portes ouvertes aujourd'hui
- Seconde activité de type portes ouvertes prévue en août 2024



Merci!

Avez-vous des questions sur le projet ou des commentaires?

Envoyez-nous un courriel : **operations.becancour@vale.com**



Contactez-nous via notre site internet : http://valebecancour.ca

Parlez avec un de nos collègues aujourd'hui!

VALE


VALE

ANNEXE

C-3 *DEUXIÈME SÉANCE D'INFORMATION, 28 AOÛT 2024*

DEUXIÈME SÉANCE D'INFORMATION
28 AOÛT 2024

AUBERGE GODEFROY, BÉCANCOUR – 17H@19H

Participants :

- **Vale :** Rachel Meehan, Allison Merla, Kristian Gareau, Rob Séguin, Mark Prystupa, Richard Pruneau
- **WSP :** Christine Guay, Laurent White, Amélie Poirier-Borduas, Joseph Lilek, Myriam Vinot, Lamiae Kettani
- **PAA :** Martin Croteau, Jessy Léger
- **15 participants** (acteurs du milieu, résidents, etc.)
- **Médias présents :** Aucun

FORMAT DE LA SÉANCE

Une présentation a été faite par Vale/WSP pour décrire le projet et les enjeux sélectionnés pour l'étude d'impact ainsi que les résultats préliminaires de l'évaluation des impacts en découlant (voir en pièce jointe). Les représentants de Vale et de WSP portaient une étiquette les identifiant et étaient disponibles dans la salle pour discuter avec les participants du public avant et après la présentation formelle, noter leurs commentaires et répondre à leurs questions.

POINTS PRINCIPAUX

Les principales préoccupations des participants concernent la qualité de l'air, les émissions atmosphériques, l'article de La Presse[1] concernant la quantité de minéraux critiques, les impacts cumulatifs des nouveaux projets du Parc industriel et portuaire de Bécancour, ainsi que l'impact du trafic généré par les activités du projet.

[1] https://www.lapresse.ca/affaires/2024-08-27/mineraux-critiques/le-succes-de-la-filiere-batterie-pourrait-etre-menace.php

QUESTIONS

#	Questions	Réponses
1	Est-ce que l'article de La Presse concernant la quantité de minéraux critiques au Canada pourrait représenter un enjeu pour les activités de Vale?	Le risque est très faible sachant que le nickel proviendra de raffineries exploitées par Vale également.
2	Actuellement, le projet de Vale respecte l'ensemble des limites pour la qualité de l'air, le bruit, les émissions de GES. Cependant, est-ce que les impacts cumulatifs de l'ensemble des projets sont pris en considération dans l'acceptabilité de la filière batterie?	L'évaluation des impacts cumulatifs couvre toutes les composantes retenues pour l'évaluation des impacts (pas seulement celles pour lesquelles l'importance est élevée). Les projets du Parc industriel et portuaire de Bécancour sont considérés dans l'évaluation des effets cumulatifs avec celui de Vale, mais l'évaluation se base sur les données disponibles.
3	L'étude réalisée par WSP pour déterminer l'impact du projet de Vale sur la circulation routière a-t-elle été faite selon les normes du ministère des Transports du Québec?	Les experts de WSP pourront répondre à votre question. *Pendant la séance d'information, cette question n'a pas été posée aux experts de WSP. Voir l'étude de circulation à l'annexe G-1 pour plus de détails.*
4	Quelles sont les mesures mises en place par Vale pour rendre son usine universellement accessible?	Cette question sera transmise à l'équipe de construction de l'usine. *Depuis la session d'information, des modifications ont été apportées aux plans d'aménagement des bâtiments. Ainsi, le bâtiment administratif envisagé est passé d'une structure à deux étages à une structure à un étage, ce qui permettra d'accroître les possibilités d'accès aux zones de travail et aux aires communes (voir la section 3.2.2.4).*
5	Vale compensera-t-elle ses émissions de gaz à effet de serre?	Puisque les émissions de Vale seront beaucoup plus faibles que le seuil de déclaration des émissions du Québec, Vale ne sera pas tenue de compenser ses émissions. Vale ne sera pas tenue non plus de déclarer ses émissions de GES, mais les calculera pour un suivi interne par rapport à des indicateurs de performance clés.
5	L'usine sera-t-elle munie d'une certification environnementale telle que BCorp?	Les modalités du programme de cette certification seront étudiées par Vale.

#	Questions	Réponses
6	Pour le transport du nickel vers l'usine de Bécancour, pourquoi le bateau en provenance de Terre-Neuve se rend-il à Montréal avant que les pastilles soient ensuite transportées par camion jusqu'à Bécancour? De plus, pourquoi les pastilles provenant de Sudbury sont-elles acheminées à Trois-Rivières plutôt qu'à Bécancour?	L'équipe de Vale pourra répondre à cette question. *Pendant la séance d'information, cette question n'a pas été posée à l'équipe de Vale. Voir la section 3.2.3.3 de l'EIE pour plus de détails sur le transport du nickel à partir des lieux de production jusqu'au site de l'usine proposée. Il est à noter que le service de transport maritime prévu est sur un trajet St. John's – Montréal, et il n'est pas possible à ce moment, de faire décharger le navire à Bécancour. Par ailleurs, les pastilles provenant de Sudbury seront transportées par camion directement à Bécancour et non par train à Trois-Rivières.*
7	Est-ce possible d'obtenir plus d'information sur le projet et sa justification?	Survol du projet afin d'assurer la compréhension des éléments clés par les participants *(ces participants avaient raté le début de la présentation, il leur a également été suggéré de visiter le site https://valebecancour.ca/ pour des informations sur le projet)*
8	D'où proviendra le nickel?	Le nickel qui sera utilisé à l'usine de Bécancour proviendra de deux raffineries appartenant à Vale, soit celles de Long Harbour (Terre-Neuve-et-Labrador) et Sudbury (Ontario).
9	Y a-t-il des risques de contamination de l'air ou l'eau, notamment lors du transport des matières premières vers l'usine?	Le nickel utilisé arrivera sous forme de billes ou de pastilles, donc pas d'émission de poussières lors de leurs manutentions. L'usine aura une cheminée et va générer des émissions atmosphériques contenant certains contaminants. Toutefois, les concentrations modélisées respectent les critères pour l'air ambiant. Même chose pour l'eau, l'usine aura un effluent final qui sera traité, mais qui contiendra tout de même certains contaminants résiduels après traitement. Les concentrations résiduelles vont respecter les critères applicables pour le rejet de l'eau.
10	Y aura-t-il des impacts sonores significatifs?	Le projet étant localisé dans le parc industriel, les résidences et autres récepteurs sensibles ne seront pas très proches de l'usine. Le chantier de construction et l'exploitation de l'usine ne vont pas générer des niveaux de bruit au-delà des limites permises.
11	Quand est-ce que les travaux de construction commenceront?	C'est prévu pour 2025. *Le début des activités de construction est maintenant prévu pour le printemps 2026.*

#	Questions	Réponses
12	Pourquoi Vale a-t-elle choisi d'établir son usine à Bécancour?	Les personnes de Vale seraient mieux placées pour répondre à cette question, mais on peut dire qu'il y a entre autres la proximité avec l'usine de GM et l'accès à de la main-d'œuvre qualifiée. *Pendant la séance d'information, cette question n'a pas été posée à l'équipe de Vale. Voir la section 3.1.1 de l'EIE pour plus de détails.*
13	Concernant l'émission de GES, est-ce envisageable que Vale s'associe à DeepSky pour la captation de leur GES?	À ce stade, la captation de GES avec DeepSky n'a pas été envisagée. Le projet prévoit un niveau relativement faible d'émissions de GES, il se peut que d'autres entreprises du secteur, qui seraient de plus grands émetteurs de GES, aient plus d'intérêts à s'associer avec ces derniers.
14	Est-ce possible d'obtenir plus d'information sur la modélisation?	Une modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques a été réalisée avec le logiciel AERMOD. L'objectif de la modélisation est de pouvoir estimer les concentrations attendues des contaminants dans l'air près des résidences et autres récepteurs sensibles.
15	Y aura-t-il plus de bruits pour les résidents?	L'impact ne sera pas significatif étant donné que l'usine se trouve dans le parc industriel.
16	Avez-vous tenu compte de la pression que pourrait engendrer le projet sur les services sociaux et de santé?	Ce sont des enjeux dont nous avons tenu compte dans l'étude d'impact. La Ville souhaite attirer davantage de résidents et travaille avec les acteurs du milieu afin de prévoir un plan.
17	Quelles sont les sources d'émissions de GES?	Le chariot élévateur au diesel prévu pour l'usine sera la principale source mobile d'émissions directes de GES du projet. *Le chariot élévateur au diesel a maintenant été retiré du projet (voir la section 3.1.2.1 de l'EIE pour plus de détails).*
18	Est-ce qu'il serait possible d'envisager un chariot élévateur électrique?	Il s'agit d'un chariot élévateur qui demande beaucoup de puissance pour soulever les sacs de pastilles/rondelles de nickel, cette catégorie de chariot fonctionne typiquement au diesel. *Le chariot élévateur au diesel a maintenant été retiré du projet (voir la section 3.1.2.1 de l'EIE pour plus de détails).*

#	Questions	Réponses
19	Comment l'usine s'alimentera-t-elle en énergie?	L'énergie électrique sera fournie par GM. *Il est maintenant prévu que l'alimentation électrique provienne directement d'Hydro-Québec.*
20	Est-ce que les installations seront alimentées par du gaz naturel?	L'alimentation principale en énergie de l'usine sera de l'électricité. Le gaz naturel sera utilisé uniquement pour le démarrage de certains équipements de procédé.
21	Est-ce possible d'avoir une copie de la présentation?	Oui. *La présentation n'a pu être partagée au participant à la suite de la séance d'information. Des informations sur le projet sont également disponibles en ligne sur le site https://valebecancour.ca/.*
22	Est-ce que le sulfate de nickel polluera l'air?	Non, car le sulfate de nickel sera le produit final destiné directement à la fabrication des batteries. Par conséquent, les pertes sont minimisées pour maximiser la quantité vendue.
23	Expliquez davantage le processus québécois d'évaluation environnemental. Quand aura lieu l'étape d'information du BAPE pour le projet de Vale? Est-ce que le Ministre peut refuser de tenir des audiences publiques? Est-ce que le Ministre peut autoriser le projet malgré un rapport défavorable du BAPE?	Explication du schéma dans la diapositive. L'étape d'information du BAPE pour le projet de Vale sera possiblement au printemps 2025, cela dépendra des étapes préalables. Le ministre de l'Environnement base sa décision de tenir des audiences publiques sur les requêtes reçues et leur pertinence par rapport au projet. Après le dépôt du rapport du BAPE, le ministère peut continuer à travailler avec le promoteur du projet pour répondre aux enjeux soulevés et rendre le projet plus acceptable. La décision finale vient du Conseil des Ministres sur recommandation du ministre de l'Environnement.

PRÉOCCUPATIONS ET SUGGESTIONS

#	Préoccupations	Suggestions	Résultats
1	Lors de la mise en exploitation d'une autre usine dans le parc industriel, les employés n'ont pas pu se loger à Bécancour et dans les alentours, alors la majorité a dû opter pour un logement à Shawinigan.	-	La préoccupation a été notée. *Comme indiqué dans le chapitre 6, Vale s'engage à participer activement aux futurs réunions et comités dédiés à la discussion des enjeux de pression sur les infrastructures, logements et services. Elle participe notamment au projet pilote dirigé par la Vallée de la Transition Énergétique qui vise à trouver des solutions en matière de transport public et de logement dans la région. Elle participera à faciliter la mise en place de mesures d'atténuation par les organisations impliquées.*
2	Vale mettra-t-elle en place des mesures d'embauche favorisant l'inclusion et la diversité?	Il pourrait être intéressant pour Vale de devenir un acteur de changement dans ce domaine, notamment en donnant des formations à ses employés.	Cette question sera transmise à l'équipe de construction de l'usine. *Vale dispose d'une politique de diversité et d'inclusion qui comprend des lignes directrices stratégiques et des engagements en matière de diversité, d'équité et d'inclusion (DEI). Ses critères mondiaux pour la performance ESG (environnementale, sociale et de gouvernance) incluent des engagements DEI concernant notamment les femmes sur le marché du travail et dans les postes de direction.* *L'équipe RH en sera tenue informée lors de son intégration dans le projet.*

#	Préoccupations	Suggestions	Résultats
3	La construction des entreprises de la filière batterie engendre beaucoup de trafic dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour.	Il serait judicieux que les entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour coordonnent le début de leurs quarts de travail afin d'éviter des départs simultanés, ce qui contribuerait à réduire le trafic dans le parc. En parallèle, il serait bénéfique de promouvoir la mobilité durable et le transport actif, notamment par l'aménagement de pistes cyclables, la mise en place de services de navettes et le soutien aux transports collectifs. Pendant la phase de construction, il est essentiel de travailler avec les acteurs locaux et la SPIPB pour développer des solutions efficaces et intégrer ces mesures temporaires afin de mieux gérer la circulation.	Ces suggestions ont été notées. *Comme indiqué dans le chapitre 6, Vale s'engage à collaborer avec les autres entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour pour trouver des solutions afin d'améliorer la circulation et le transport collectif.*

PHOTOS PRISES LORS DE L'ÉVÈNEMENT





Projet d'usine de sulfate de nickel

Séance d'information

28 août 2024



VALE

Objectifs de la rencontre

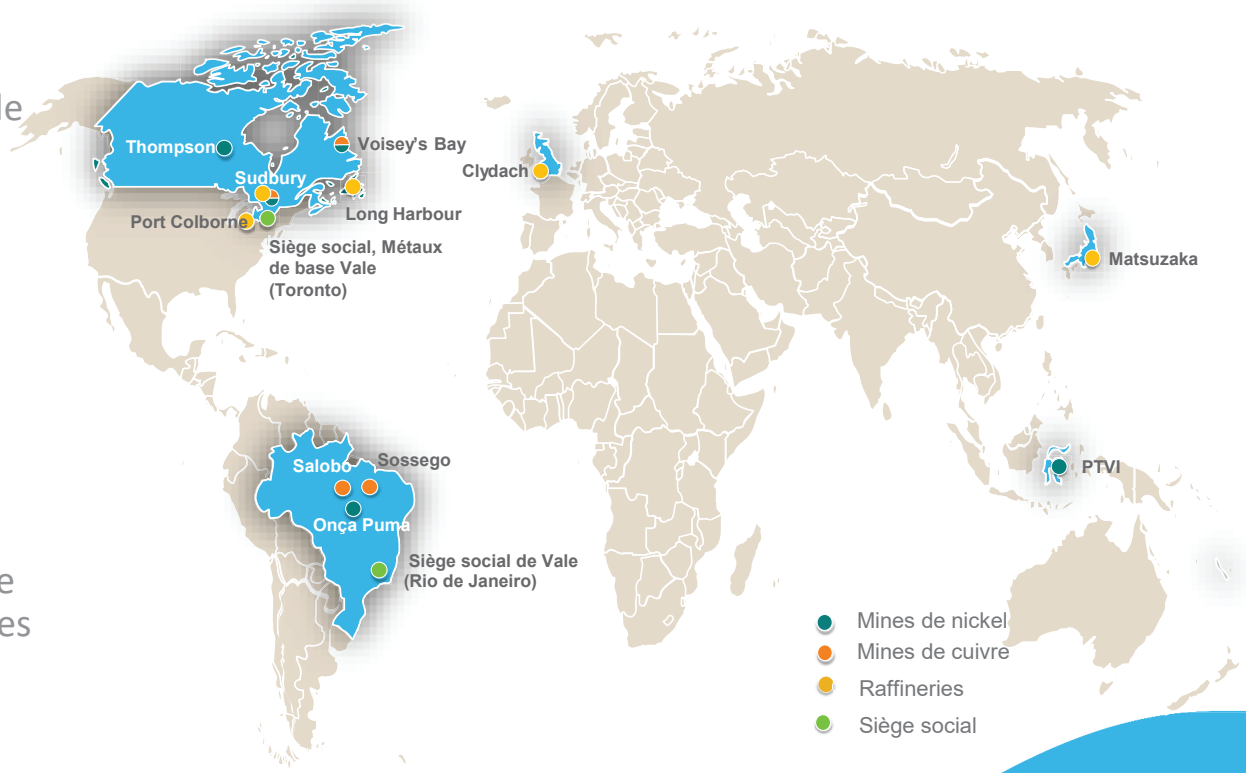


- Présenter Métaux de base Vale
- Fournir des informations sur le projet
- Présenter les processus de consultations publiques
- Présenter les enjeux retenus et le résultat de l'analyse des impacts
- Recueillir les questions et les commentaires

Métaux de base Vale en résumé

Métaux de base Vale : un leader mondial

- Un des plus importants producteurs de nickel, de cuivre, de cobalt et de platine de source responsable au monde
- Siège social à Toronto
- 17 opérations minières de nickel et de cuivre et 5 raffineries
- 16 000 employés dans le monde
- Un conseil d'administration et une gouvernance dédiée à l'expansion de nos activités minières essentielles pour répondre aux besoins de la société dans le cadre de transition vers des énergies vertes



Projet d'usine de sulfate de nickel

Le projet en bref

Notre usine sera située dans le parc industriel et portuaire de Bécancour, au Québec, au cœur de l'industrie québécoise de la batterie en pleine croissance.

L'installation traitera annuellement plusieurs tonnes de nickel raffiné, ce qui est suffisant pour fournir environ 350 000 véhicules électriques chaque année.

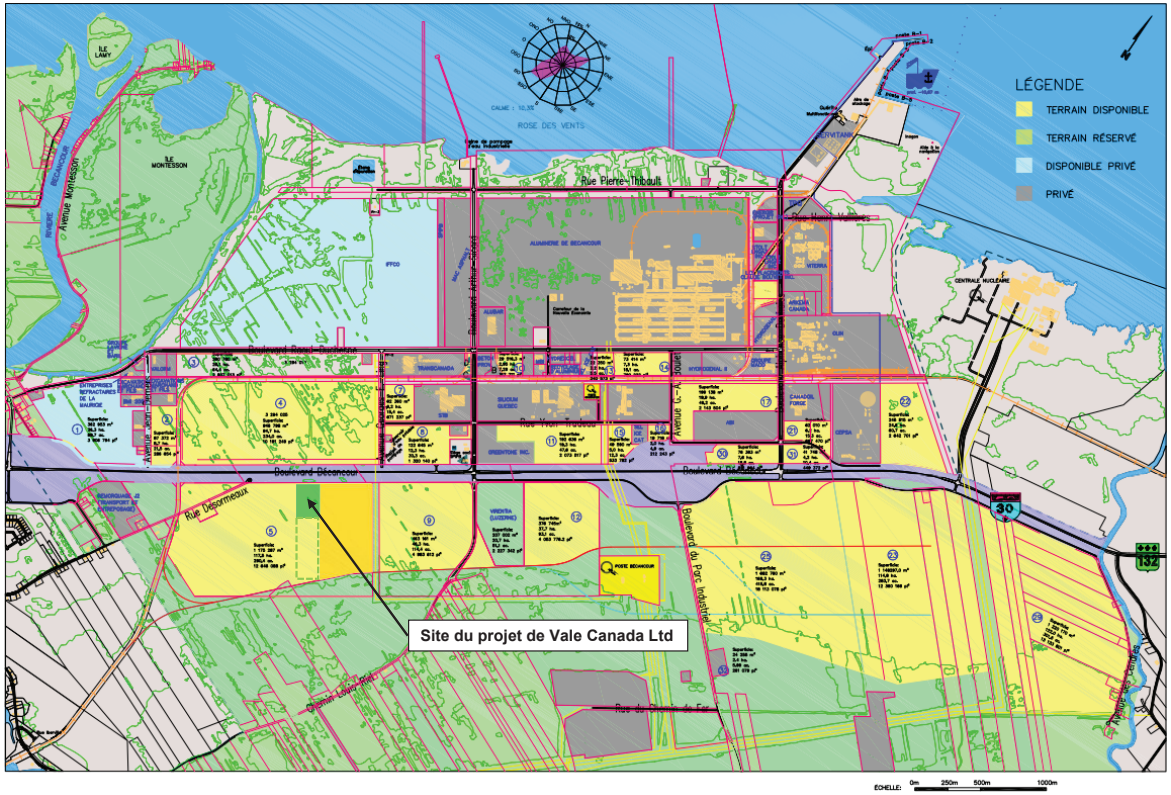
Le projet est rendu possible par un accord commercial à long terme avec General Motors.

Nous traiterons du nickel à haute pureté et à faible empreinte carbone provenant de nos raffineries de Sudbury, en Ontario, et de Long Harbour, à Terre-Neuve.

VALE

Site dans le parc industriel et portuaire de Bécancour (une portion du terrain nº 5)

- Le site a une superficie d'environ 7,5 ha et des dimensions d'environ 250 m par 300 m.
- Il s'agit d'un terrain vacant présentement utilisé comme aire temporaire pour la construction de l'usine voisine.
- Le site est délimité au nord par la route 132 et une piste cyclable, au sud et à l'ouest par des terrains vacants et à l'est, par le terrain d'Ultium CAM.



Le projet : Une usine de sulfate de nickel à Bécancour

- Le projet comprend la construction d'une usine de fabrication chimique (sulfate de nickel en solution) dont la capacité nominale de production sera de 259 000 tonnes métriques par année.
- L'usine sera située dans le parc industriel et portuaire de Bécancour.
- Le procédé comprend un circuit hydro métallurgique qui traitera des pastilles de nickel (transportées par camions de Sudbury, Ont.) ou des rondelles de nickel (transportées par bateaux de Long Harbour, T.-N.-L.) pour produire du sulfate de nickel de qualité batterie.

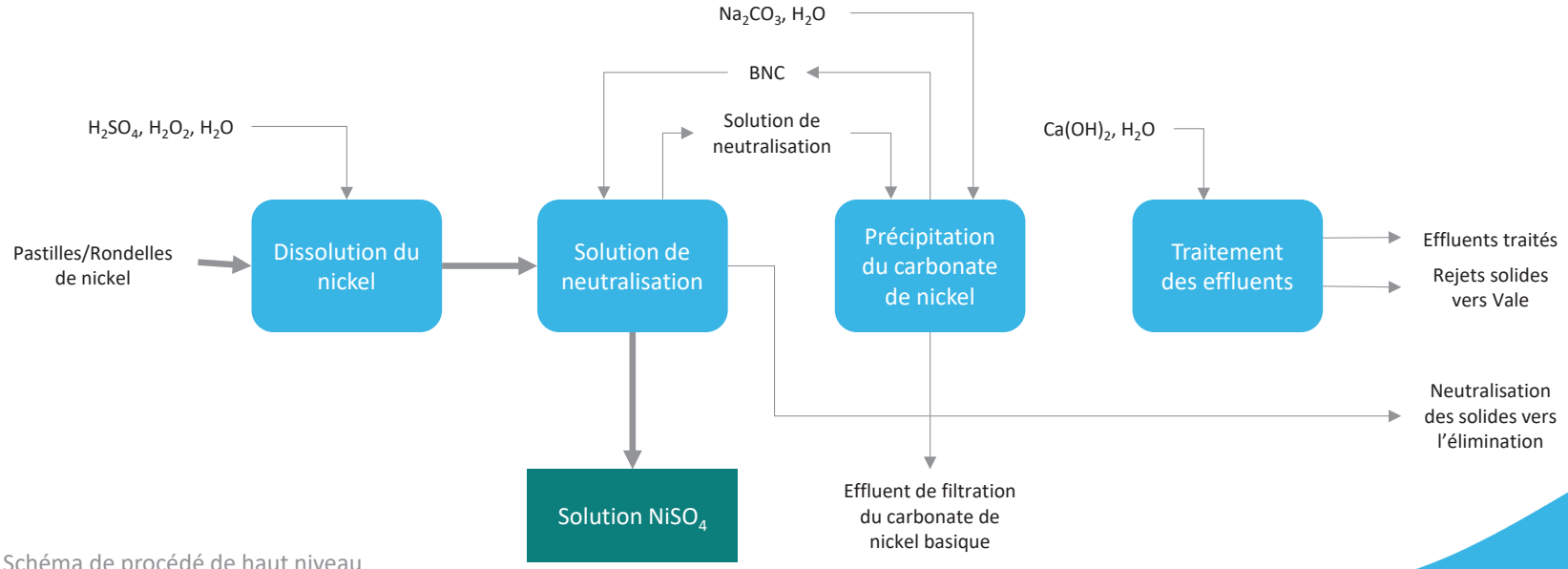


Schéma de procédé de haut niveau

Calendrier du projet provisoire

- *8 février 2024: Avis de projet déposé*
- *16 février 2024: Directive du ministre reçue*
- *5 avril 2024: Résultats de la consultation publique sur les enjeux transmis (aucun enjeu rapporté au ministère)*
- *Réalisation de l'étude d'impact en cours avec dépôt prévu à l'automne 2024*

2022 — *Partenariat stratégique*

Signature d'un protocole d'accord avec la chaîne d'approvisionnement des VÉ (équipementiers)

2022-2023 — *Étude FEL2*

Étude technique de préfaisabilité pour identifier les options de processus et l'emplacement de l'usine

2023 — *Introduction du projet*

Conversations informelles pour présenter le projet, établir des relations et comprendre les préoccupations locales

2023-2024 — *Étude FEL3*

Étude de faisabilité et élaboration de l'ingénierie de processus, de l'usine et du site

2024-2025 — *Étude d'impact et décision du gouvernement*

2025-2027 — *Autorisations ministérielles et construction*

2028 — *Phase d'exploitation*

Date requise pour s'aligner avec les besoins d'Ultium CAM

VALE

Processus de consultations publiques

Processus de consultation avec les acteurs du milieu

Mise en œuvre de la mobilisation

- Métaux de base Vale a initié des démarches d'information et de consultation auprès des acteurs du milieu impliqués dans le projet depuis novembre 2022.

Activités de mobilisation réalisées

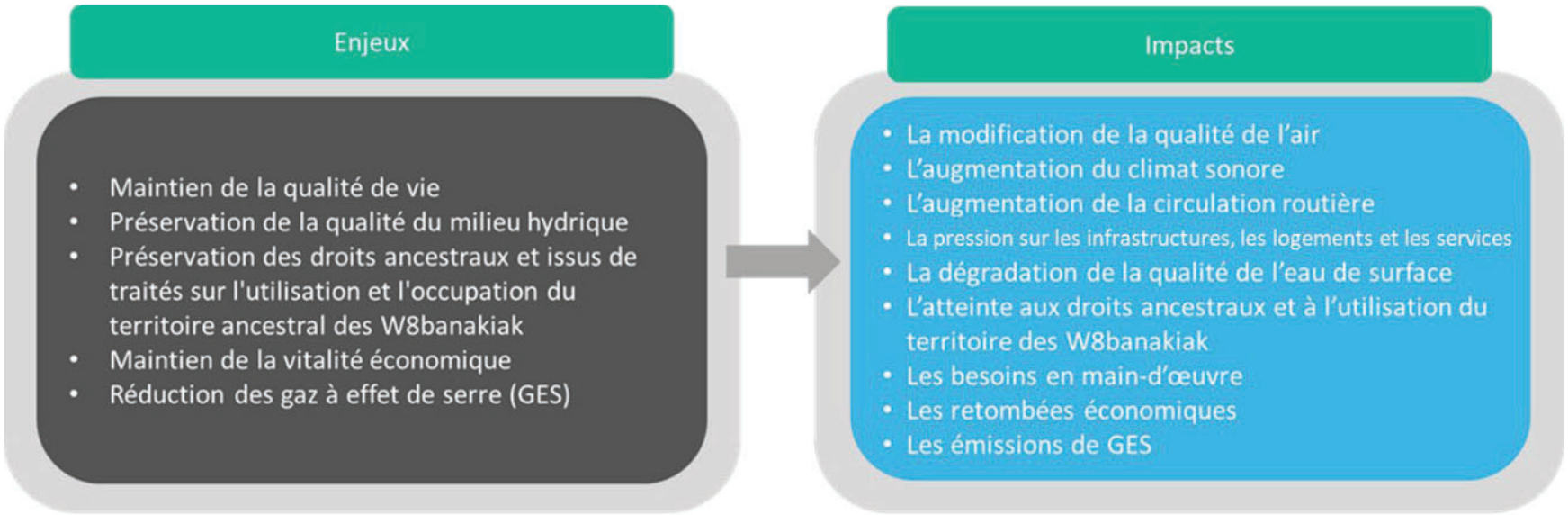
- Rencontres en virtuel et en présentiel
- Visites de site
- Échanges de courriels et téléphoniques
- Échanges avec les médias
- Séances d'information et de consultations

Les préoccupations des acteurs du milieu liées au projet ont été intégrées dans l'étude d'impact sur l'environnement

VALE

Enjeux retenus et impacts évalués

Principaux enjeux et impacts appréhendés



Autres éléments aussi couverts dans l'étude d'impact :

- La résilience du projet aux changements climatiques
- La gestion des risques industriels
- Les impacts cumulatifs

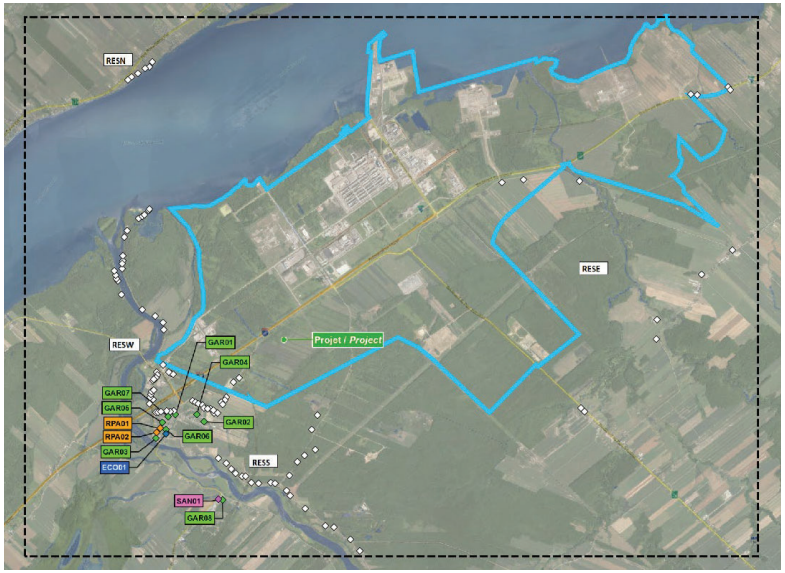
VALE

Résultats préliminaires des impacts évalués

Qualité de l'air

Modélisation effectuée selon le Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique

- Modèle de dispersion utilisé : AERMOD (version 23132)
- Identification des récepteurs sensibles dans les environs : résidences, écoles, garderies, etc.
- Scénario pendant l'exploitation incluant : cheminées, véhicules, réservoirs, etc.
- Principaux contaminants analysés : matières particulaires (PMT et $PM_{2,5}$), gaz de combustion (CO, NO_2 et SO_2) et divers métaux et métalloïdes, dont le nickel (Ni)
- Résultats qui tiennent compte des concentrations initiales fournies par le MELCCFP
- Résultats comparés aux normes et critères de qualité de l'atmosphère tel que prescrit par le RAA*



Domaine de modélisation, limite d'application et récepteurs sensibles

Respect des normes et critères aux récepteurs sensibles et aux limites de la zone industrielle

Résultats préliminaires

*Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Québec)

VALE

Climat sonore

Modélisation du bruit

- Logiciel de modélisation utilisé : SoundPLAN v8.2
- Identification des récepteurs sensibles dans les environs : résidences, écoles, garderies, etc.
- Scénarios de construction (jour et nuit) et scénarios d'exploitation (jour et nuit)
- Sources de bruit principales durant la construction : bétonnières, bouteurs, camions, chargeuses, niveleuses, etc.
- Sources de bruit principales durant l'exploitation : pompe d'eau d'incendie, ventilateurs et évents, compresseur d'air, transformateurs, etc.
- Comparaison aux limites sonores applicables pour les lignes directrices des chantiers de construction du MELCCFP
- Comparaison aux limites applicables de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MELCCFP pour l'exploitation



Récepteurs sensibles par rapport au site du projet

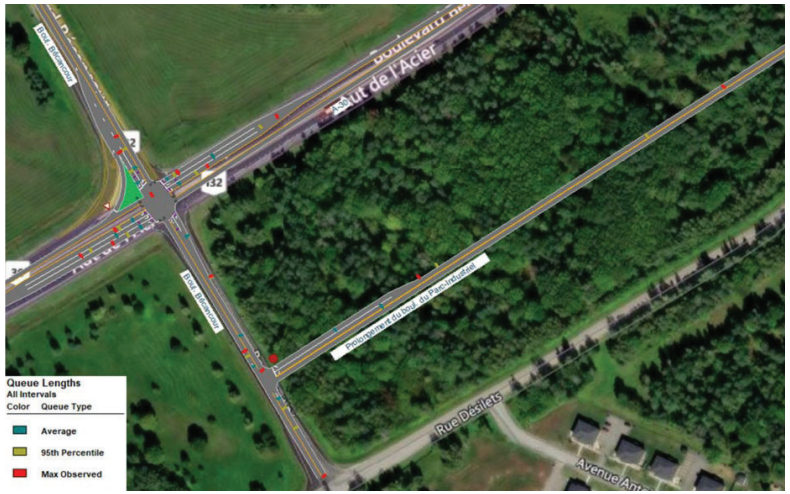
Limites sonores du MELCCFP respectées à tous les récepteurs pour le jour et la nuit

Résultats préliminaires

Circulation routière

Étude de circulation routière

- Trois comptages de circulation ont été réalisés par WSP sur 24 h
- La zone d'étude comprend les carrefours de l'autoroute 30 avec les boulevards : Bécancour, Arthur-Sicard et Alphonse-Deshaies
- Le nombre maximal de véhicules entrants sur le site par jour est attendu au 17e mois de la construction avec 375 véhicules personnels et 190 camions
- La situation projetée en phase de construction (la plus critique) indique que :



Source : SimTraffic V11, WSP (2024)

Résultats préliminaires

L'ajout de débits générés par le projet aura peu d'impact sur l'heure de pointe du matin.

À l'heure de pointe de l'après-midi, l'augmentation de débit à la sortie du site créera une file d'attente sur le mouvement de virage à gauche au carrefour A30 / boul. Bécancour.

Il n'est pas anticipé que l'augmentation de la circulation routière liée au projet entraine d'autres impacts significatifs sur le réseau routier de la zone d'étude locale.

Infrastructures, logements et services

Considération des impacts

- L'arrivée potentielle de nouveaux travailleurs dans la région pour la construction et l'exploitation de l'usine pourrait amener une pression additionnelle sur les infrastructures et services existants.
    - Ex. logements, écoles, garderies, services de santé, etc.

- Ces impacts s'ajouteront à ceux des autres projets dans le parc industriel et portuaire (effets cumulatifs).

- Des actions sont notamment mises en place par la Ville de Bécancour à cet effet.



Résultats préliminaires

Vale est en contact avec les acteurs du milieu pour participer au développement de mesures d'atténuation

Qualité de l'eau de surface

Gestion des eaux de l'usine et revues avec le Ministère

- Les eaux de ruissellement et les eaux usées domestiques seront rejetées dans les réseaux de la SPIPB.

- Le projet produira un effluent combiné qui sera rejeté dans un réseau distinct de la SPIPB pour les effluents industriels :
  - L'effluent combiné sera composé des eaux provenant du système d'ultrafiltration, du système d'osmose inverse, de l'eau de purge des chaudières, de la tour de refroidissement et de l'épurateur, et d'autres flux de purge de processus.
  - Cet effluent sera traité sur le site afin que sa qualité respecte les objectifs environnementaux de rejet transmis par le MELCCFP.

- L'un des flux d'effluents du procédé sera transféré à l'usine d'Ultium CAM pour traitement avant d'être réutilisé comme eau de procédé.



Résultats préliminaires

Tous les rejets dans les réseaux de la SPIPB respecteront les critères et objectifs du MELCCFP

Des opportunités de circularité ont été sélectionnées dans le plan de gestion de l'eau

VALE

Maintien de la vitalité économique de la région

Emploi

- L'implantation de l'usine dans le parc industriel de Bécancour contribuera à augmenter les besoins de main-d'œuvre de la région pendant les phases de construction et d'exploitation.

Activités économiques

- 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.



Résultats préliminaires

Métaux de base Vale favorisera dans la mesure du possible, l'embauche de personnes et l'octroi de contrats localement pour maximiser les retombées positives à Bécancour et dans la région

VALE

Émissions de gaz à effet de serre

- Calculs des émissions de gaz à effet de serre (GES) pendant la construction et l'exploitation du projet.
- Les sources d'émissions de GES considérées pour les calculs incluent toutes les sources sur le site, mais aussi les émissions liées au transport et à la consommation d'électricité.
- Les activités de construction émettront 9 960 tonnes CO_2eq annuellement pour un total de 19 920 tonnes CO_2eq pour toute la construction.
- Durant l'exploitation de l'usine, les émissions de GES seraient en moyenne d'environ 2 200 tonnes CO_2eq/an, soit 0,003 % des émissions totales à l'échelle provinciale.



Résultats préliminaires

Les émissions de GES pour l'exploitation du projet sont inférieures au seuil de définition de participation obligatoire au marché du carbone (plus de 10 fois moins)

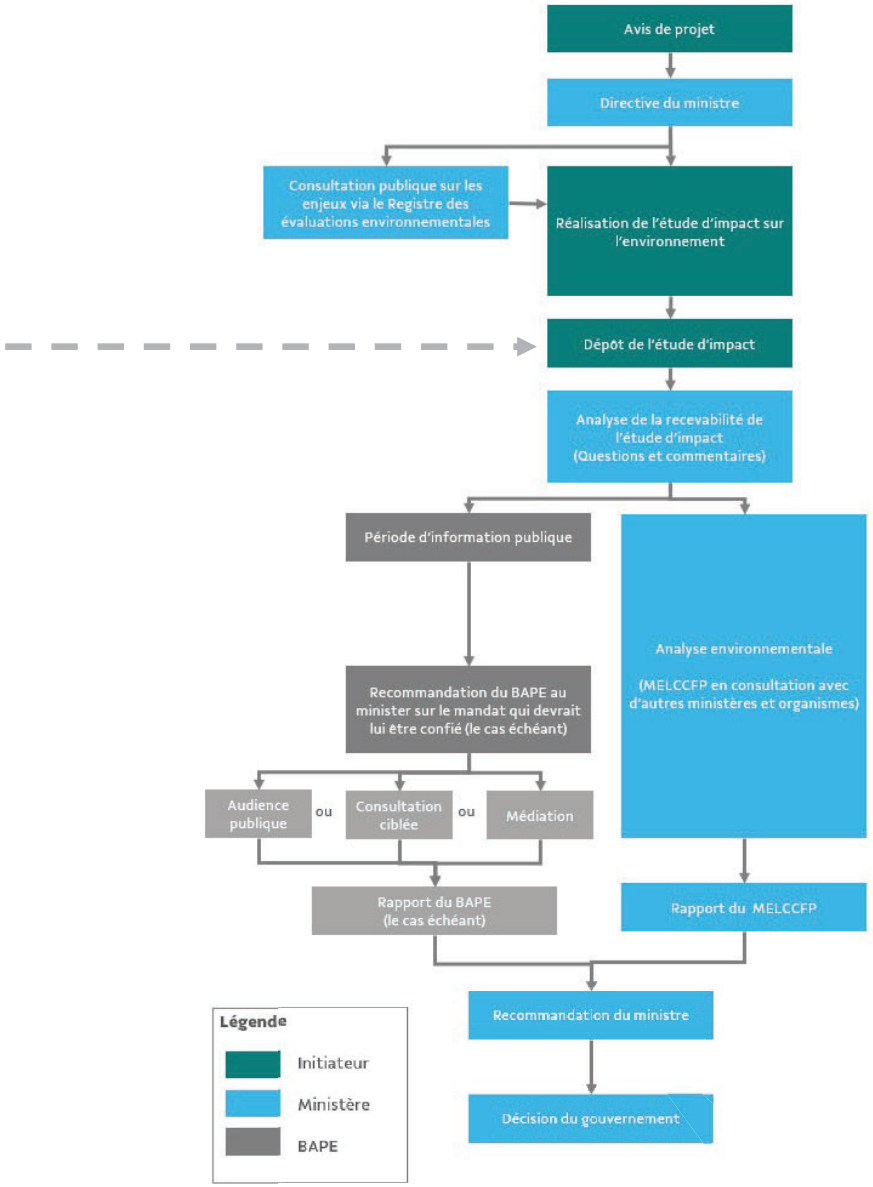
VALE

Les prochaines étapes de l'évaluation environnementale

Les prochaines étapes pour Métaux de base Vale

- Nous prévoyons soumettre notre rapport d'étude d'impact environnemental au début de novembre
- Pour y arriver, nous devons encore :
  - Finaliser l'évaluation des impacts
  - Tenir compte des effets cumulatifs
  - Élaborer des programmes de surveillance et des plans d'intervention

Avec vos commentaires



Merci!

Avez-vous des questions sur le projet ou des commentaires?

Envoyez-nous un courriel : **operations.becancour@vale.com** ou scannez notre code QR!



Contactez-nous via notre site internet : http://valebecancour.ca

Parlez avec un de nos collègues aujourd'hui!

VALE


VALE

ANNEXE

D

DONNÉES COMPLÉMENTAIRES D’INGÉNIERIE ET FICHES SIGNALÉTIQUES

ANNEXE

D-1 *FICHES SIGNALÉTIQUES*

FICHE DE DONNÉES DE SECURITÉ

Date de préparation 08-févr.-2010 **Date de révision** 06-sept.-2023 **Numéro de révision** 8

1. Identification

Nom du produit **Fer (III) chlorure hexahydraté**

Cat No. : **AC217090000; AC217090025; AC217091000; AC217095000**

No. CAS 10025-77-1
Synonymes Ferric chloride hexahydrate

Utilisation recommandée Produits chimiques de laboratoire.
Utilisations contre-indiquées Aliments, médicaments, pesticides ou produits biocides.

Données du fournisseur de la fiche de sécurité

Company
Importateur / Distributeur
Fisher Scientific
112 Colonnade Road,
Ottawa, ON K2E 7L6,
Canada
Tel: 1-800-234-7437

Acros Organics
One Reagent Lane
Fair Lawn, NJ 07410

Fabricant
Fisher Scientific Company
One Reagent Lane
Fair Lawn, NJ 07410
Tel: (201) 796-7100

Numéro d'appel d'urgence
For information **US** call: 001-800-227-6701 / **Europe** call: +32 14 57 52 11
Emergency Number **US:**001-201-796-7100 / **Europe:** +32 14 57 52 99
CHEMTREC Tel. No. **US:**001-800-424-9300 / **Europe:**001-703-527-3887

2. Identification des dangers

Classification

Classification WHMIS 2015 Classé comme dangereux en vertu du Règlement sur les produits dangereux (DORS / 2015-17)

Toxicité orale aiguë	Catégorie 4
Corrosion cutanée/irritation cutanée	Catégorie 2
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 1

Éléments d'étiquetage

Mot indicateur
Danger

Mentions de danger
Nocif en cas d'ingestion
Provoque une irritation cutanée

Provoque des lésions oculaires graves



Conseils de prudence
Prévention
Se laver le visage, les mains et toute surface de peau exposée soigneusement après manipulation
Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant le produit
Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage
Intervention
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : laver abondamment à l'eau et au savon
EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer
Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/ médecin
Rincer la bouche
Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation
Élimination
Éliminer le contenu/récipient dans une usine d'élimination des déchets approuvée

3: Composition/informations sur les composants

Composant	No. CAS	% en poids
Iron (III) chloride hexahydrate	10025-77-1	<=100
Chlorure de fer III anhydre	7705-08-0	-

4. Premiers soins

Conseils généraux Si les symptômes persistent, appeler un médecin.

Contact avec les yeux Rincer immédiatement avec une grande quantité d'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins quinze minutes. Obtenir des soins médicaux.

Contact avec la peau Laver immédiatement avec beaucoup d'eau pendant au moins 15 minutes. Si l'irritation de la peau persiste, appeler un médecin.

Inhalation Déplacer à l'air frais. Si la victime ne respire pas, administrer la respiration artificielle. Obtenir des soins médicaux si des symptômes apparaissent.

Ingestion Nettoyer la bouche avec de l'eau et boire ensuite beaucoup d'eau. Obtenir des soins médicaux si des symptômes apparaissent.

Symptômes et effets les plus importants Aucun raisonnablement prévisible. Cause de graves lésions oculaires. Les symptômes d'une réaction allergique peuvent inclure une éruption cutanée, démangeaisons, gonflement, difficulté à respirer, des picotements dans les mains et les pieds, des étourdissements, des vertiges, des douleurs thoraciques, des douleurs musculaires, ou le rinçage

Notes au médecin Traiter en fonction des symptômes

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction inappropriés Aucun renseignement disponible

Point d'éclair Non applicable
Méthode - Aucun renseignement disponible

Température d'auto-inflammation Aucun renseignement disponible
Limites d'explosivité
Supérieures Aucune donnée disponible
Inférieure Aucune donnée disponible
Sensibilité aux chocs Aucun renseignement disponible
Sensibilité aux décharges électrostatiques Aucun renseignement disponible

Dangers spécifiques du produit
Une substance non combustible ne brûle pas par elle-même, mais elle peut se décomposer sous l'effet de la chaleur et produire des vapeurs corrosives ou toxiques. Peut enflammer des produits combustibles (bois, papier, huile, vêtement, etc.). En cas d'incendie ou d'explosion, ne pas respirer les émanations. Tenir le produit et les récipients vides à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.

Produits de combustion dangereux
Chlore. Oxydes métalliques. Chlorure d'hydrogène gazeux.
Équipement de protection et précautions pour les pompiers
Comme avec tout incendie, porter un appareil respiratoire autonome à demande de pression, MSHA/NIOSH (homologué ou équivalent) et une tenue de protection complète.

NFPA

Santé	Inflammabilité	Instabilité	Dangers physiques
3	0	1	N/A

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions personnelles Utiliser l'équipement de protection individuelle requis. Éviter la formation de poussière. S'assurer une ventilation adéquate.

Précautions environnementales Ne doit pas être rejeté dans l'environnement. Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines. Ne pas déverser dans des eaux de surface ou un système d'égouts sanitaires.

Méthodes de confinement et de nettoyage Balayer et transférer à la pelle dans des contenants appropriés pour élimination. Garder dans des contenants fermés appropriés pour élimination.

7. Manutention et stockage

Manutention Porter de l'équipement de protection individuelle/du visage. Éviter la formation de poussière. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. S'assurer une ventilation adéquate. Eviter l'ingestion et l'inhalation.

Entreposage. Conserver les récipients bien fermés dans un endroit sec et bien ventilé. Conserver dans des contenants correctement étiquetés. Tenir à l'écart de l'eau et l'humidité. Conserver sous atmosphère inerte. Protéger de l'humidité. Matières incompatibles. Agents oxydants forts. Métaux. Bases fortes.

8. Contrôle de l'exposition / protection individuelle

Directives relatives à l'exposition

Composant	Alberta	Colombie-Britannique	Ontario	Québec	ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH
Iron (III) chloride hexahydrate	TWA: 1 mg/m³	TWA: 1 mg/m³ STEL: 2 mg/m³	TWA: 1 mg/m³	TWA: 1.0 mg/m³	TWA: 1 mg/m³	(Vacated) TWA: 1 mg/m³	TWA: 1 mg/m³
Chlorure de fer III anhydre	TWA: 1 mg/m³	TWA: 1 mg/m³ STEL: 2 mg/m³	TWA: 1 mg/m³	TWA: 1.0 mg/m³	TWA: 1 mg/m³	(Vacated) TWA: 1 mg/m³	TWA: 1 mg/m³

Légende

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux)
OSHA - Sécurité et administration de la santé
NIOSH: NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health

Mesures techniques

Utiliser seulement sous une hotte contre les vapeurs de produits chimiques. S'assurer que des douches oculaires et des douches de sécurité sont situées à proximité de l'emplacement des postes de travail.
Dès que possible, mettre en place des mesures de contrôle technique comme l'isolement ou le confinement du procédé, l'introduction de modifications du procédé ou de l'équipement pour minimiser les rejets ou les contacts, et l'utilisation de systèmes de ventilation correctement conçus pour maîtriser les matières dangereuses à la source

Équipement de protection individuelle

Protection des yeux Lunettes de sécurité
Protection des mains Porter des vêtements et des gants de protection appropriés pour éviter toute exposition cutanée.

Matériau des gants	Le temps de passage	Épaisseur des gants	Commentaires à gants
Caoutchouc naturel Caoutchouc nitrile Néoprène PVC	Voir les recommandations du fabricant	-	Protection contre les éclaboussures seulement

Inspecter les gants avant de l'utiliser
Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants.
(Consulter le fabricant / fournisseur pour des informations)
S'assurer que les gants sont appropriés pour la tâche
compatibilité chimique, dextérité, conditions opérationnelles, Susceptibilité utilisateur, par exemple effets de sensibilisation
Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles qu
Enlever les gants avec soin en évitant la contamination cutanée

Protection respiratoire
Lorsque les travailleurs sont exposés à des concentrations qui excèdent la limite d'exposition, ils doivent utiliser des appareils respiratoires approuvés appropriés. Observer la norme 29CFR 1010.134 de l'OSHA relative aux respirateurs. Si nécessaire, toujours porter un respirateur approuvé par NIOSH.
Pour protéger le porteur, l'équipement de protection respiratoire doit être correctement ajusté, utilisé et entretenu
Type de filtre recommandé : Filtre à particules conforme à la norme EN 143

Lorsque PRE est utilisé un test d'adéquation du masque doit être effectuée

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement
Aucun renseignement disponible.

Mesures d'hygiène
Manipuler conformément aux bonnes pratiques de sécurité et d'hygiène industrielle. Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant le produit. Retirer et laver les vêtements et les gants contaminés, y compris l'intérieur, avant de les réutiliser. Se laver les mains avant les pauses et après le travail.

9. Propriétés physiques et chimiques

État physique	Solide
Aspect	Jaune foncé
Odeur	Aucun renseignement disponible
Seuil de perception de l'odeur	Aucun renseignement disponible
pH	2 0.1M in water
Point/intervalle de fusion	37 °C / 98.6 °F
Point/intervalle d'ébullition	280 - 285 °C / 536 - 545 °F

Point d'éclair	Non applicable
Taux d'évaporation	Non applicable
Inflammabilité (solide, gaz)	Aucun renseignement disponible
Limites d'inflammabilité ou d'explosion	
Supérieures	Aucune donnée disponible
Inférieure	Aucune donnée disponible
Pression de vapeur	négligeable
Densité de vapeur	Non applicable
Densité	1.82 (H2O=1)
Solubilité	Soluble dans l'eau
Coefficient de partage octanol: eau	Aucune donnée disponible
Température d'auto-inflammation	Aucun renseignement disponible
Température de décomposition	Aucun renseignement disponible
Viscosité	Non applicable
Formule moléculaire	Cl3 Fe . 6 H2 O
Masse moléculaire	270.29

10. Stabilité et réactivité

Danger de réaction Aucun connu suivant les informations fournies.

Stabilité Hygroscopique.

Conditions à éviter Éviter la formation de poussière. Produits incompatibles. Excès de chaleur. Exposition à l'air ou à l'humidité sur des périodes prolongées. Exposition à de l'air humide ou à de l'eau.

Matières incompatibles Agents oxydants forts, Métaux, Bases fortes

Produits de décomposition dangereux Chlore, Oxydes métalliques, Chlorure d'hydrogène gazeux

Polymérisation dangereuse Une polymérisation dangereuse ne se produira pas.

Réactions dangereuses Aucun dans des conditions normales de traitement.

11. Données toxicologiques

Toxicité aiguë

Renseignements sur le produit

Renseignements sur les composants

Composant	DL50 orale	DL50 épidermique	LC50 Inhalation
Iron (III) chloride hexahydrate	LD50 = 900 mg/kg (Rat)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)
Chlorure de fer III anhydre	450 mg/kg (Rat) 316 mg/kg (Rat)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)

Toxicologically Synergistic Products Aucun renseignement disponible

Effets retardés et immédiats et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Irritation Cause des brûlures des yeux, Irritant pour la peau, Peut causer une irritation des voies respiratoires

Sensibilisation Aucun renseignement disponible

Cancérogénicité Le tableau ci-dessous indique si chaque agence a inscrit un ingrédient comme un cancérogène.

Composant	No. CAS	CIRC	NTP	ACGIH	OSHA	Mexique
Iron (III) chloride	10025-77-1	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)

hexahydrate						
Chlorure de fer III anhydre	7705-08-0	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)

Effets mutagènes Aucun renseignement disponible

Effets sur la reproduction Aucun renseignement disponible.

Effets sur le développement Aucun renseignement disponible.

Tératogénicité Aucun renseignement disponible.

STOT - exposition unique Aucun connu
STOT - exposition répétée Aucun connu

Danger par aspiration Aucun renseignement disponible

Symptômes / effets, aigus et différés Les symptômes d'une réaction allergique peuvent inclure une éruption cutanée, démangeaisons, gonflement, difficulté à respirer, des picotements dans les mains et les pieds, des étourdissements, des vertiges, des douleurs thoraciques, des douleurs musculaires, ou le rinçage

Renseignements sur les perturbateurs endocriniens Aucun renseignement disponible

Autres effets nocifs Les propriétés toxicologiques n'ont pas été entièrement étudiées.

12. Données écologiques

Écotoxicité

Ne pas jeter les résidus à l'égout. Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement. Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines.

Composant	Algue d'eau douce	Poisson d'eau douce	Microtox	Daphnia magna
Iron (III) chloride hexahydrate	Non inscrit(e)	22 mg/l 96H (anh subst)	Non inscrit(e)	9.6 mg/l 48H (anh subst)
Chlorure de fer III anhydre	Non inscrit(e)	LC50: 20.95 - 22.56 mg/L, 96h semi-static (Pimephales promelas) LC50: = 20.26 mg/L, 96h semi-static (Lepomis macrochirus)	Non inscrit(e)	EC50: = 9.6 mg/L, 48h Static (Daphnia magna) EC50: = 27.9 mg/L, 48h (Daphnia magna)

Persistance et dégradabilité peuvent persister

Bioaccumulation Aucun renseignement disponible.

Mobilité . Mobilité probable dans l'environnement en raison de sa solubilité dans l'eau.

Composant	Log Poctanol/eau
Iron (III) chloride hexahydrate	4
Chlorure de fer III anhydre	-4

13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination Les entités générant des déchets chimiques doivent vérifier si la substance chimique rejetée est classée comme déchet dangereux. Les entités générant des déchets doivent également consulter les réglementations locales, régionales et nationales sur les déchets dangereux pour garantir une classification totale et précise.

14. Informations relatives au transport

DOT

No ONU UN3260

Nom officiel d'expédition CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.
Nom technique Iron (III) chloride hexahydrate
Classe de danger 8
Groupe d'emballage III

TMD

No ONU UN3260
Nom officiel d'expédition CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.
Classe de danger 8
Groupe d'emballage III

IATA

No ONU UN3260
Nom officiel d'expédition CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.
Classe de danger 8
Groupe d'emballage III

IMDG/IMO

No ONU UN3260
Nom officiel d'expédition CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.
Classe de danger 8
Groupe d'emballage III

15. Informations sur la règlementation

Inventaires internationaux

Composant	No. CAS	DSL	NDSL	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	EINECS	ELINCS	NLP
Iron (III) chloride hexahydrate	10025-77-1	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de fer III anhydre	7705-08-0	X	-	X	ACTIVE	231-729-4	-	-

Composant	No. CAS	IECSC	KECL	ENCS	ISHL	TCSI	AICS	NZIoC	PICCS
Iron (III) chloride hexahydrate	10025-77-1	X	-	X	-	X	X	X	X
Chlorure de fer III anhydre	7705-08-0	X	KE-21134	X	X	X	X	X	X

Légende:
X - Inscrit '-' - Not Listed
KECL - NIER number or KE number (http://ncis.nier.go.kr/en/main.do)
LIS/LES - liste intérieure des substances/liste extérieure des substances pour le Canada
TSCA - États-Unis - Section 8 (b) de l'inventaire TSCA (loi réglementant les substances toxiques)
EINECS/ELINCS - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées existantes /Liste européenne des substances chimiques modifiées
IECSC - Chinese Inventory of Existing Chemical Substances
KECL - Liste des substances chimiques existantes et évaluées de la Corée
ENCS - Liste japonaise des substances chimiques existantes et nouvelles
AICS - Inventaire australien des substances chimiques (Australian Inventory of Chemical Substances)
PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques des Philippines

Canada

FDS conforme aux dispositions de la norme canadienne - Partie 4, annexes 1 et 2 du Règlement sur les produits dangereux (RSD) et conforme aux exigences du Règlement sur les produits dangereux (alinéa 13 (1) a) de la Loi sur les produits dangereux (HPA)).

Autres réglementations internationales

Autorisation/Restrictions selon EU REACH Non applicable

Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Composant	No. CAS	OECD HPV	Des polluants organiques	Potentiel de destruction de	Restriction des substances

			persistants	l'ozone	dangereuses (RoHS)
Iron (III) chloride hexahydrate	10025-77-1	Inscrit(e)	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Chlorure de fer III anhydre	7705-08-0	Inscrit(e)	Non applicable	Non applicable	Non applicable

Composant	No. CAS	La directive Seveso III (2012/18/EU) - Quantités de qualification pour la notification des accidents majeurs	Directive Seveso III (2012/18/CE) - Quantités de qualification pour Exigences relatives aux rapports de sécurité	Rotterdam Convention (PIC)	Basel Convention (Hazardous Waste)
Iron (III) chloride hexahydrate	10025-77-1	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Chlorure de fer III anhydre	7705-08-0	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable

16. Autres informations

Préparée par Affaires réglementaires
Email: EMSDS.RA@thermofisher.com

Date de préparation 08-févr.-2010
Date de révision 06-sept.-2023
Date d'impression 06-sept.-2023
Sommaire Ce document a été mis à jour pour se conformer aux exigences du SIMDUT 2015 pour s'aligner sur le Système général harmonisé (SGH) pour la classification et l'étiquetage des produits chimiques.

Avis de non-responsabilité
À notre connaissance et selon nos renseignements et notre opinion à la date de publication de cette fiche signalétique, les renseignements fournis dans cette dernière sont exacts. Les renseignements donnés sont conçus uniquement comme un guide pour la manipulation, l'utilisation, le traitement, l'entreposage, le transport, l'élimination et le rejet sécuritaires du produit et ne doivent pas être considérés comme une garantie ou une norme de qualité. Les renseignements sont liés uniquement au produit particulier indiqué et peuvent ne pas être valides pour un tel produit utilisé en association avec toute autre substance ou dans tout autre procédé, sauf si indiqué dans le texte

Fin de la fiche de données de sécurité

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PRODUIT

Conforme à Règlement sur les produits dangereux (DORS/2015-17)

Nom du produit

High Calcium Hydrated Lime

Date de révision: Février 2024 La version: 2.0/fr

RUBRIQUE 1: Identification.

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit

High Calcium Hydrated Lime

Autres noms / Synonymes

Chemical Hydrate, Hi-Calcium Hydroxide Commercial Grade, Hyd Chem, Hydrate Construction, Hydrate FGT, Hydrate Drinking Water.

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange

Production of Glass products, carpet, vinyl tile, mortars, plastics, and roofing shingles, Manufacture of lime and lime related products; Construction Aggregates and Flue gas cleaning. Luxury Vinyl Tile – PVC Extender; Carpet Backing- Latex Extender; Roofing Materials- Asphalt Mineral Filler; Rubber, Plastics, and PVC, Paint, Caulk, Grout, and Joint Compounds; Cement Replacement in Concrete up to 15%; Animal Feed - Calcium Source; improve soil texture and supply key minerals to crops; neutralize soil acidity and raise pH; increase the effectiveness of fertilizer., Traitement de l'eau, flux d'acier, agent caustique, ajustement du pH, absorption des gaz acides, Construction.
Réservé aux utilisateurs professionnels.

Utilisations déconseillées

Aucune connue.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Nom et adresse de l'entreprise

Carmeuse Americas CA
PO Box 190
ON N5C 3K5 Ingersoll
Canada
Phone: (519) 423-6283
Fax: (519) 423-6545
https://www.carmeuse.com/eu-fr

Personne-ressource

Carmeuse Americas
Website: https://www.carmeuse.com/na-en

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Infotrac: (800) 535-5053 (24 heures / 7 jours par semaine)
Voir également la section 4 « Premiers secours ».

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

Classification selon le SIMDUT 2022.

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Skin Irrit. 2; H315, Provoque une irritation cutanée.
Eye Dam. 1; H318, Provoque de graves lésions des yeux.
STOT SE 3; H335, Peut irriter les voies respiratoires.

Carc. 1A; H350i, Peut provoquer le cancer par inhalation
STOT RE 1; H372, Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

2.2. Éléments d'étiquetage

Pictogramme(s) de danger



Mention d'avertissement

Danger

Mention(s) de danger

Provoque une irritation cutanée. (H315)
Provoque de graves lésions des yeux. (H318)
Peut irriter les voies respiratoires. (H335)
Peut provoquer le cancer par inhalation (H350i)
Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. (H372)

Conseil(s) de prudence

Précautions

-

générales

Se procurer les instructions spéciales avant utilisation. (P201)
Ne pas respirer les poussière. (P260)
Se laver mains et la peau exposée soigneusement après manipulation. (P264)
Porter protection des yeux/des gants de protection. (P280)

Intervention

EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. (P305+P351+P338)
EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: consulter un médecin. (P308+P313)
Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. (P310)
Consulter un médecin en cas de malaise. (P314)

Stockage

Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. (P403+P233)

Élimination

Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale (P501)

Contient

Hydroxyde de calcium
Quartz cristallin de silice

Autre étiquetage

Réservé aux utilisateurs professionnels.

2.3. Autres dangers

Autre

Ce mélange/produit ne contient aucune substance considérée comme répondant aux critères de classification comme PBT et/ou tPtB.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Sans objet. Ce produit est un mélange.

3.2. Mélanges

Produit/composant	Identifiants	% w/w	Classification	Note
Hydroxyde de calcium	N° CAS : 1305-62-0	90-100%	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335	
Quartz cristallin de silice	N° CAS : 14808-60-7	0-1%	Carc. 1A, H350i STOT RE 1, H372	

Le texte intégral des phrases H se trouve dans la rubrique 16. Les limites d'exposition professionnelle sont indiquées dans la rubrique 8, à condition d'être disponibles

Autres informations

La silice cristalline est rapportée comme silice totale et pas seulement la fraction respirable. Il n'y a pas d'autres ingrédients présents qui, à la connaissance actuelle du fournisseur et aux concentrations applicables, sont classés comme dangereux pour la santé ou l'environnement et doivent donc être déclarés dans cette section.

RUBRIQUE 4: Premiers soins

4.1. Description des premiers secours

Généralités

Si la respiration est irrégulière, la somnolence, la perte de conscience ou des crampes : Appelez 911 et donnez le traitement immédiatement (premiers secours)
En cas de symptômes persistants ou en cas de doute concernant l'état de la personne blessée, faites appel à un médecin. Ne donnez jamais à boire de l'eau ou autre liquide à une personne ayant perdu connaissance.

Inhalation

En cas de difficultés respiratoires ou d'irritation des voies respiratoires : Amenez la personne à l'air frais et gardez la personne sous surveillance.

Contact cutané

Retirez immédiatement les vêtements et chaussures contaminés. Lavez soigneusement avec de l'eau et du savon la peau qui a été en contact avec la produit. Des produits nettoyants domestiques peuvent être utilisés. N'utilisez PAS de produits solvants ou de diluants.
En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.

Contact visuel

En cas de contact avec les yeux: Rincez aussitôt les yeux avec de grandes quantités d'eau (20-30 °C) pendant au mions 30 minutes et continuez jusqu'à ce que l'irritation cesse. Retirez les éventuelles lentilles de contact. Assurez-vous de bien rincer sous la paupière supérieure et sous la paupière inférieure. Faites aussitôt appel à un médecin. Consultez un médecin immédiatement et continuez de rincer pendant le trajet.

Ingestion

Si la personne est consciente, rincez-lui la bouche avec de l'eau et restez avec elle. Ne donnez jamais rien à boire à la personne. En cas de malaise : contactez immédiatement un médecin et apportez-lui la présente fiche de données de sécurité ou l'étiquette du produit. Ne faites pas vomir, à moins que le médecin ne le recommande. Maintenez la tête tournée vers le bas de manière à ce que les vomissures ne reviennent pas dans la bouche et la gorge.

Brûlure

Sans objet.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Le produit contient des substances qui causent de graves lésions oculaires. Le contact avec ces substances peut provoquer des effets irréversibles sur les yeux / des lésions oculaires graves.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée:
Consulter immédiatement un médecin.

Informations pour le médecin

Apportez la présente fiche de données de sécurité ou l'étiquette du produit.

RUBRIQUE 5: Mesures à prendre en cas d'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : mousse résistant aux alcools, acide carbonique, poudre, eau atomisée.
Moyens d'extinction inappropriés : Ne pas utiliser de jet d'eau car cela risquerait de propager l'incendie.

Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Le feu va dégager une épaisse fumée. L'exposition aux produits de décomposition représente un danger pour la santé. Les récipients fermés exposés au feu sont refroidis avec de l'eau. Ne laissez pas de l'eau ayant servi à éteindre l'incendie s'écouler dans les égouts et les cours d'eau.
Si le produit est exposé à de hautes températures, par exemple en cas d'incendie, de dangereux produits gazeux de décomposition peuvent être créés. Il s'agit de :
Certains oxydes de métal

5.2. Conseils aux pompiers

Portez une combinaison d'intervention normale et une protection respiratoire complète afin d'éviter tout contact. Voir la rubrique 1 concernant numéro d'appel d'urgence.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Evitez le contact direct avec le produit répandu.
Assurer une ventilation adéquate, en particulier dans les espaces confinés.

Les zones contaminées peuvent être glissantes.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Ne déversez pas dans les lacs, les ruisseaux, les égouts, etc. En cas de fuite dans l'environnement, prévenez aussitôt les autorités compétentes locales.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Nettoyez autant que possible avec des produits de nettoyage ordinaires. Evitez les solvants.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir la rubrique 13 "Considérations relatives à l'élimination" sur la manipulation des déchets.
Voir la rubrique 8 "Contrôles de l'exposition/protection individuelle" pour les mesures de protection.

RUBRIQUE 7: Manutention et stockage.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Evitez le contact direct avec le produit.
Éviter tout contact avec la substance au cours de la grossesse et pendant l'allaitement.
La consommation de tabac, de nourriture et de boissons n'est pas permise dans les locaux de travail.
Voir la rubrique «Contrôles de l'exposition/protection individuelle» pour des renseignements sur les dispositifs de protection individuelle.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Aucune condition spéciale requise

Les compatibilités en matière de conditionnement

A conserver dans des récipients qui contiennent toujours le même matériau que l'original.

Température de stockage

Pas d'exigences particulières.

Matières incompatibles

L'eau
Acides forts
composés fluorés réactifs
composés bromés réactifs
métaux en poudre réactifs
Anhydrides d'acide organique
composés interhalogénés
poudre d'aluminium
composés phosphoreux réactifs

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Ce produit doit être utilisé exclusivement pour les applications décrites la rubrique 1.2.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

ALBERTA

Hydroxyde de calcium
Valeur limite (8 heures) (VLEP) (mg/m³): 5
Observations:
3 =La limite d'exposition professionnelle est basée sur des effets d'irritation et son ajustement pour compenser des horaires de travail inhabituels n'est pas nécessaire.

Quartz cristallin de silice
Valeur limite (8 heures) (VLEP) (mg/m³): 0.025
Observations:
A2 = Quartz cristallin de silice est peut-être cancérogène pour l'Homme.

Ordre du code de la santé et de la sécurité au travail de 2009, Alta Règl. 87/2009 (révisé en 2018)

LA COLOMBIE-BRITANNIQUE
Hydroxyde de calcium
Moyenne pondérée dans le temps (TWA): 5 mg/m³

Quartz cristallin de silice
Moyenne pondérée dans le temps (TWA): 0.025 mg/m³

Règlement SST, partie 5: Agents chimiques et agents biologiques.

ONTARIO
Hydroxyde de calcium
Moyenne pondérée dans le temps (TWA): 5 mg/m³

Quartz cristallin de silice
Moyenne pondérée dans le temps (TWA): 0.10 mg/m³
Observations:
(R) = Fraction respirable.

Le Règlement 833 (Contrôle de l'exposition à des agents biologiques ou chimiques) et le Règlement de l'Ontario 490/09 (substances désignées)

QUEBEC
Hydroxyde de calcium
Valeur limite (8 heures) (VLEP) (mg/m³): 5

Quartz cristallin de silice
Valeur limite (8 heures) (VLEP) (mg/m³): 0.1
Observations:
EM = L'exposition doit être réduite au minimum conformément à l'article 42.
Pr = La poussière respirable.

Règlement sur la santé et la sécurité du travail (Chapitre S-2.1, r. 13)

SASKATCHEWAN
Hydroxyde de calcium
Valeur limite (8 heures) (VLEP) (mg/m³): 5
Valeur à court terme (15 minutes) (VLCT ou VLE) (mg/m³): 10

Quartz cristallin de silice
Valeur limite (8 heures) (VLEP) (mg/m³): 0.05
Observations:
T20 = La substance est également incluse dans le tableau 20 d'Occupational Health and Safety Regulations et sous réserve des articles 306 et 311

Le règlement de 2020 sur la santé et la sécurité au travail, Chapter S15.1 Reg 10 .

8.2. Contrôles de l'exposition

Le respect des valeurs limites indiquées doit être contrôlé régulièrement.

Précautions générales

La consommation de tabac, de nourriture et de boissons n'est pas permise dans les locaux de travail.

Scénarios d'exposition

Aucun scénario d'exposition n'est mis en œuvre pour ce produit.

Limite d'exposition

Les utilisateurs professionnels sont concernés par la législation sur l'environnement de travail qui concerne les concentrations maximales auxquelles il est permis d'être exposé. Voir les valeurs limites d'hygiène de travail indiquées ci-dessus.

Mesures techniques

Ne pas faire recirculer l'air extrait contenant les substances.
Appliquez les précaution standard du secteur lors de l'utilisation du produit. Evitez l'inhalation de gaz et de

poussières.
Les concentrations de poussières et de gaz dans l'air doivent être maintenues aussi faibles que possible et sous les valeurs limites concernées (voir ci-dessous). Utilisez éventuellement une ventilation par aspiration localisée si la circulation ordinaire de l'air dans le local de travail ne suffit pas. Faites en sorte que les affichages du rinçage des yeux et de la douchette de secours soient bien visibles.
S'assurer que les postes de rinçage oculaire et les douches de décontamination sont facilement accessibles.

Mesures d'hygiène

Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.

Mesures pour la limitation de l'exposition à l'environnement

• Tous les systèmes de ventilation devraient être filtrés avant d'être rejetés dans l'atmosphère.
• Évitez de vous relâcher dans l'environnement.
• Contenir le déversement. Tout déversement important dans les cours d'eau doit être alerté de l'autorité de réglementation.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipement de protection personnelle

Généralités

Des chaussures appropriées et des mesures supplémentaires de protection de la peau et des yeux devraient être choisies
en fonction de la tâche effectuée et des risques encourus et devrait être approuvé par un
spécialiste avant de manipuler ce produit.

Équipements respiratoires

Utiliser un respirateur à filtre à particules bien ajusté et conforme à une norme approuvée si :
une évaluation des risques indique que cela est nécessaire. La sélection des respirateurs doit être fondée sur : les niveaux d'exposition connus ou prévus, les dangers du produit et le fonctionnement sécuritaire limites du respirateur sélectionné. Portez un respirateur approprié approuvé par le NIOSH si les niveaux de concentration dépassent les limites d'exposition sécuritaire.

Protection de la peau

Étant donné que l'oxyde de calcium est classé comme irritant pour la peau, l'exposition cutanée doit être minimisée dans la mesure technique
faisable. Vêtements de travail standard de protection couvrant entièrement la peau, pantalon pleine longueur, sa combinaison à manches longues, avec des raccords serrés aux ouvertures et des chaussures résistantes aux caustiques et évitant la pénétration de la poussière
doivent être portés.

Protection des mains

Les gants imperméables et résistants aux produits chimiques qui sont conformes à une norme approuvée devraient être
porté en tout temps lors de la manipulation de produits chimiques. Considérant les paramètres spécifiés par le fabricant du gant. Le temps de percée pour n'importe quel matériau de gant peut être différent selon le fabricant de gants. Dans le cas des mélanges, l'
le temps de protection des gants ne peut pas être estimé avec précision.

Protection des yeux

Ne portez pas de lentilles cornéennes. Des lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée doivent être utilisées lorsqu'un risque
indique que cela est nécessaire pour éviter l'exposition aux éclaboussures de liquide, aux brumes ;
gaz ou poussières. Si le contact est possible, la protection suivante doit être portée : lunettes d'éclaboussures chimiques et /
ou écran facial.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Etat physique

Solide

Couleur

Blanc

Odeur

Pas d'odeur

Seuil olfactif (ppm)

Sans objet

pH
-
pH en solution
12.5 at 25°C (%)
Densité (g/cm³)
0.2
Viscosité cinématique
Sans objet
Changement d'état
Point de fusion (°C)
1076
Point d'ébullition (°C)
5162
Pression de vapeur
Sans objet
Densité de vapeur
Sans objet
Température de décomposition (°C)
Sans objet
Taux d'évaporation (acétate de n-butyle = 100)
Sans objet
Informations concernant les risques d'explosion et d'incendie
Point d'éclair (°C)
Sans objet
Inflammabilité (°C)
Sans objet
Température d'auto-inflammation (°C)
Sans objet
Limite d´explosivité (% v/v)
Sans objet
Solubilité
Solubilité dans l'eau
0.100 – 0.125g/100ml Solution at 20°C
n-octanol/coefficient d'eau (LogKow)
Test non approprié ou impossible en raison de la nature du produit.
Solubilité dans la graisse (g/L)
Test non approprié ou impossible en raison de la nature du produit.
9.2. Autres informations
Sensibilité aux chocs
Non
Taux d'évaporation (acétate de n-butyle = 100)
Sans objet
D'autres paramètres physiques et chimiques
Aucune information disponible.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité
Aucune information disponible.
10.2. Stabilité chimique
Le produit est stable dans les conditions indiquées à la rubrique 7 (Manipulation et stockage).
10.3. Possibilité de réactions dangereuses
Aucune connue.
10.4. Conditions à éviter
Aucune connue.

10.5. Matières incompatibles
L'eau
Acides forts
composés fluorés réactifs
composés bromés réactifs
métaux en poudre réactifs
Anhydrides d'acide organique
composés interhalogénés
poudre d'aluminium
composés phosphoreux réactifs

10.6. Produits de décomposition dangereux
Le produit ne se dégrade pas lorsqu'il est utilisé comme spécifié dans le rubrique 1.

RUBRIQUE 11: Données toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques
Toxicité aiguë

Produit/composant	Hydroxyde de calcium
Méthode d'essai :	OCDE 425
Espèce :	Rat
Voie d'exposition :	Oral
Test :	DL50
Valeur :	> 2000 mg/kg

Produit/composant	Hydroxyde de calcium
Méthode d'essai :	OCDE 402
Espèce :	Lapin
Voie d'exposition :	Dermique
Test :	DL50
Valeur :	>2500 mg/kg

Produit/composant	Quartz cristallin de silice
Espèce :	Rat
Voie d'exposition :	Oral
Test :	DL50
Valeur :	22500 mg/kg

Corrosion cutanée/irritation cutanée
Provoque une irritation cutanée.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire
Provoque de graves lésions des yeux.

Sensibilisation respiratoire
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Sensibilisation cutanée
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Mutagénicité sur les cellules germinales
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Cancérogénicité
Peut provoquer le cancer par inhalation

Toxicité pour la reproduction
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique
Peut irriter les voies respiratoires.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée
Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Danger par aspiration
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Effets sur le long terme

Effets cancérogènes : Le produit contient des éléments qui sont considérés comme, ou sont avérés être, cancérigènes. Les substances peuvent être actives par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
Le produit contient des substances qui causent de graves lésions oculaires. Le contact avec ces substances peut provoquer des effets irréversibles sur les yeux / des lésions oculaires graves.

Autres informations

Quartz cristallin de silice: La substance a été classée dans le groupe 1 par le CIRC.

RUBRIQUE 12: Données écologiques

12.1. Toxicité

Aucune information disponible.

12.2. Persistance et dégradabilité

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

12.4. Mobilité dans le sol

Aucune information disponible.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Ce mélange/produit ne contient aucune substance considérée comme répondant aux critères de classification comme PBT et/ou tPtB.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune connue.

RUBRIQUE 13: Données sur l'élimination

Méthodes de traitement des déchets

Aucun des composants n'est répertorié

Étiquetage spécifique

Emballages pollués

Les emballages avec des résidus de produit sont éliminés en suivant les mêmes règles que pour le produit lui-même.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

	14.1 ONU	14.2 Désignation officielle de transport	14.3 Classe(s) de danger pour le transport	14.4 PG*	14.5. Env**	Autres informations :
TDG	-	-	-	-	-	-
IMDG	-	-	-	-	-	-
IATA	-	-	-	-	-	-

* Groupe d'emballage

** Dangers pour l'environnement

Autre

Marchandises non dangereuses conformément à Règlement sur TDG, IATA et IMDG.

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Sans objet.

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Aucune information disponible.

RUBRIQUE 15: Informations sur la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.2. Listes canadiennes

Liste intérieure / LES

Hydroxyde de calcium est répertorié
Quartz cristallin de silice est répertorié

15.4. Limites d'utilisation

Réservé aux utilisateurs professionnels.
Les jeunes de moins de 18 ans ne doivent pas être exposés au produit.
Les femmes enceintes et allaitantes ne doivent pas être exposées aux effets du produit. La prise en compte des risques et les mesures techniques à adopter ou l'aménagement du lieu de travail pour faire face à de tels effets nocifs doit donc être évaluée.

15.5. Demandes de formation spécifique

Pas d'exigences particulières.

Autre

Sans objet.

15.7. Évaluation de la sécurité chimique

Non

Sources

Règlement sur les produits dangereux (DORS/2022-272)

RUBRIQUE 16: Autres informations

Précisions sur les phrases H dont il est question dans la rubrique 3

H315, Provoque une irritation cutanée.
H318, Provoque de graves lésions des yeux.
H335, Peut irriter les voies respiratoires.
H350i, Peut provoquer le cancer par inhalation
H372, Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Précisions sur les utilisations identifiées dont il est question dans la rubrique 1

Aucune connue.

Abréviations et acronymes

ANSI = L'American National Standards Institute
CAS = Numéro du Chemical Abstract Service
COV = Composés Organiques Volatils
DORS = Décrets, Ordonnances et Règlements Statutaires
DPNCA = Dangers physiques non classifiés ailleurs
DSNCA = Dangers pour la santé non classifiés ailleurs
ETA = Estimation de la Toxicité Aiguë
FBC = Facteur de Bioconcentration
IARC = Le Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC)
IATA = Association Internationale du Transport Aérien
IMDG = Maritime international des marchandises dangereuses
LES = Liste extérieure des substances
LogKoe = Coefficient de partage octanol/eau
MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime)
NU = Nations Unies
OCDE = Organisation de Coopération et de Développement Economiques
RRN = Numéro d'enregistrement REACH
SCL = Limite de concentration spécifique (LCS).
SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
SIMDUT = Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
STEL = Limite d'exposition de courte durée
TDG = Transport des Marchandises Dangereuses
TSOC-ER = Toxicité Spécifique pour certains Organes Cibles - Exposition Répétée
TSOC-EU = Toxicité Spécifique pour certains Organes Cibles - Exposition Unique
TWA = Moyenne pondérée dans le temps
UVBC = Substances de composition inconnue ou variable, produits de réaction complexes ou matières biologiques

Autre

La classification du mélange au regard des risques pour la santé est conforme aux méthodes de calcul fournies par le SIMDUT 2022.

Autre

Les modifications par rapport à la dernière révision importante (premiers chiffres dans la fiche, voir rubrique 1) de cette fiche de données de sécurité sont repérées par un triangle bleu.
Les informations de la présente fiche de données de sécurité sont seulement valables pour ce produit (indiqué à la rubrique 1) et ne sont pas nécessairement valables pour l'utilisation d'autres produits/produits chimiques.
Il est recommandé de donner cette fiche de données de sécurité à l'utilisateur effectif du produit. Les informations de ce document ne peuvent pas être utilisées comme spécification du produit.
Pays-langue : CA-fr
Avertissement: Les informations contenues dans le présent document sont considérées comme exactes et fiables à la date des présentes. Toutefois, Carmeuse ne fait aucune déclaration, garantie ou garantie quant aux résultats ou quant à l'exactitude, la fiabilité ou l'exhaustivité de l'information. Carmeuse n'a aucune responsabilité pour toute perte ou dommage pouvant résulter de l'utilisation de l'information. Chaque utilisateur est responsable d'examiner ces informations, de s'assurer de la pertinence et de l'exhaustivité des informations et de les diffuser à ses employés, clients et autres tiers appropriés.

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

1. Identification

Identificateur de produit	**HYDREX 2126**
Autres moyens d'identification	Aucune.
Usage recommandé	Traitement des eaux de refroidissement
Restrictions d'utilisation	USAGE PROFESSIONNEL

Renseignements sur le fabricant/importateur/fournisseur/distributeur

Fournisseur	Veolia Water Technologies Canada Inc.
Adresse	4105 Sartelon Saint-Laurent, Quebec H4S 2B3 Canada
Personne à contacter	Hydrex Product Specialist
Téléphone	(514) 334-7230
Télécopieur	(514) 334-5070
courriel	vwtservicecanada@veolia.com
Site Web	http://www.veoliawatertechnologies.ca/
24 Hr Numéro de téléphone d'appel d'urgence	24 Hour Number: +1-866-519-4752 (Code:333239)
Numéro international d'appel d'urgence	Numéro de 24 heures: + 1-760-476-3962 (Code: 333239)
Fournisseur	Non disponible.

2. Identification des dangers

Dangers physiques	Matières corrosives pour les métaux	Catégorie 1
Dangers pour la santé	Corrosion cutanée/irritation cutanée	Catégorie 1
	Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 1
Dangers environnementaux	Dangereux pour le milieu aquatique, danger aigu	Catégorie 2

Éléments d'étiquetage



Mention d'avertissement	Attention
Mention de danger	Peut être corrosif pour les métaux. Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Provoque de graves lésions des yeux. Toxique pour les organismes aquatiques.

Conseil de prudence

Prévention	Conserver uniquement dans l'emballage d'origine. Ne pas respirer les brouillards/vapeurs. Se laver soigneusement après manipulation. Éviter le rejet dans l'environnement. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
Intervention	EN CAS D'INGESTION : Rincer la bouche. Ne PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau. EN CAS D'INHALATION : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants.

Stockage	Garder sous clef. Stocker dans un récipient résistant à la corrosion avec doublure intérieure. Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
Élimination	Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.
Renseignements supplémentaires	Aucune.
Autres dangers	Aucun(e) connu(e).

3. Composition/information sur les ingrédients

Mélanges

Dénomination chimique	Nom commun et synonymes	Numéro d'enregistrement CAS	%
Acide chlorhydrique		7647-01-0	4.8
CHLORURE DE ZINC		7646-85-7	4
Tolyltriazole		29385-43-1	< 2.5
Autres composant sous les niveaux à déclarer			80 -90

Toutes les concentrations sont en pourcentage en poids, sauf si l'ingrédient est un gaz. Les concentrations des gaz sont er pourcentage en volume.

4. Premiers soins

Inhalation	Transporter à l'extérieur. Appeler un médecin si des symptômes se développent ou persistent
Contact avec la peau	Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison. Les brûlures chimiques doivent être traitées par un médecin. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
Contact avec les yeux	Rincer immédiatement les yeux abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison.
Ingestion	Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison. Rincer la bouche. Ne pas faire vomir. En cas de vomissement, garder la tête basse pour éviter une pénétration du contenu de l'estomac dans les poumons.
Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés	Douleur brûlante et lésions corrosives graves de la peau. Provoque de graves lésions des yeux. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble. Peut causer une lésion permanente aux yeux, y compris la cécité.
Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire	Donner des soins généraux et traiter en fonction des symptômes. Brûlures chimiques : Rincer immédiatement avec de l'eau. Tout en rinçant, retirer les vêtements qui ne collent pas à la zone touchée. Appeler une ambulance. Continuer à rincer pendant le transport vers l'hôpital. Garder la victime en observation. Les symptômes peuvent être retardés.
Informations générales	S'assurer que le personnel médical est averti du (des) produits(s) en cause et qu'il prend des mesures pour se protéger.

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Agents extincteurs appropriés	L'eau pulvérisée, la mousse, la poudre ou le dioxyde de carbone.
Agents extincteurs inappropriés	Non disponible.
Dangers spécifiques du produit dangereux	Des gaz dangereux pour la santé peuvent se former pendant un incendie.
Équipements de protection spéciaux et précautions spéciales pour les pompiers	Porter un appareil respiratoire autonome et un vêtement de protection complet en cas d'incendie.
Équipement/directives de lutte contre les incendies	Éloigner les récipients du lieu de l'incendie si cela peut se faire sans risque.
Méthodes particulières d'intervention	Utiliser des procédures standard en cas d'incendie et tenir compte des dangers des autres substances en cause.

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Tenir à l'écart le personnel non requis. Ternir les gens à l'écart de l'endroit du déversement/de la fuite et en amont du vent. Porter un équipement et des vêtements de protection appropriés durant le nettoyage. Ne pas respirer les brouillards/vapeurs. Ne pas toucher les récipients endommagés ou le produit déversé à moins de porter des vêtements de protection appropriés. S'assurer une ventilation adéquate. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues. Pour la protection individuelle, voir la section 8 de la FDS.

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

Ne doit pas être rejeté dans l'environnement. Empêcher l'entrée dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les zones confinées.

Déversements importants : Arrêter l'écoulement de la substance, si cela peut se faire sans risque. Endiguer le matériau déversé, lorsque cela est possible. Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants. Utiliser un matériau non combustible comme la vermiculite, le sable ou la terre pour absorber le produit et le mettre dans un récipient pour élimination ultérieure. Après avoir récupéré le produit, rincer la zone à l'eau.

Déversements peu importants : Essuyer avec une matière absorbante (par ex., tissu, lainage). Nettoyer la surface à fond pour éliminer la contamination résiduelle.

Ne jamais réintroduire le produit répandu dans son récipient d'origine en vue d'une réutilisation. Pour l'élimination des déchets, voir la section 13 de la FDS.

Précautions relatives à l'environnement

Éviter le rejet dans l'environnement. Informer le personnel de direction et de supervision de tous les rejets dans l'environnement. Empêcher d'autres fuites ou déversements lorsqu'il est possible de le faire en toute sécurité. Ne pas contaminer l'eau. Éviter le rejet dans les égouts, les cours d'eau ou sur le sol.

7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Éviter la formation d'aérosols. Ne pas respirer les brouillards/vapeurs. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Éviter une exposition prolongée. Assurer une ventilation efficace. Porter un équipement de protection individuelle approprié. Éviter le rejet dans l'environnement. Observer de bonnes pratiques d'hygiène industrielle.

Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités

Garder sous clef. Stocker dans un endroit frais et sec, à l'écart de la lumière solaire directe. Stocker dans des récipients résistants à la corrosion avec un revêtement intérieur résistant. Stocker dans des récipients bien fermés. Conserver uniquement dans le récipient d'origine. Entreposer à l'écart des substances incompatibles (consulter la section 10 de la FDS). Entreposer dans un endroit frais et sec.

8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Limites d'exposition professionnelle

ÉTATS-UNIS. Valeurs limites d'exposition de l'ACGIH

Composants	Type	Valeur	Forme
Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Plafond	2 ppm	
CHLORURE DE ZINC (CAS 7646-85-7)	STEL	2 mg/m3	Fumées.
	TWA	1 mg/m3	Fumées.

Canada. LEMT pour l'Alberta (Code de l'hygiène et de la sécurité au travail, Annexe 1, Tableau 2)

Composants	Type	Valeur	Forme
Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Plafond	3 mg/m3	
		2 ppm	
CHLORURE DE ZINC (CAS 7646-85-7)	STEL	2 mg/m3	Fumées.
	TWA	1 mg/m3	Fumées.

Canada. LEMT pour la Colombie-Britannique. (Valeurs limites d'exposition en milieu de travail pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, ainsi modifiée

Composants	Type	Valeur	Forme
Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Plafond	2 ppm	
CHLORURE DE ZINC (CAS 7646-85-7)	STEL	2 mg/m3	Fumées.
	TWA	1 mg/m3	Fumées.

Canada. LEMT de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail)

Composants	Type	Valeur	Forme
Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Plafond	2 ppm	
CHLORURE DE ZINC (CAS 7646-85-7)	STEL	2 mg/m3	Fumées.
	TWA	1 mg/m3	Fumées.

Canada. VLEP du Nouveau-Brunswick: valeurs limites seuils (VLS) basées sur la publication des VLS et IEB de l'ACGIH de 1991 et 1997 (Règlement du Nouveau-Brunswick 91-191)

Composants	Type	Valeur
Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Plafond	2 ppm

Canada. LEMT pour l'Ontario. (Contrôle de l'exposition à des agents biologiques et chimiques)

Composants	Type	Valeur	Forme
Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Plafond	2 ppm	
CHLORURE DE ZINC (CAS 7646-85-7)	STEL	2 mg/m3	Fumées.
	TWA	1 mg/m3	Fumées.

Canada. LEMT du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la santé et la sécurité du travail)

Composants	Type	Valeur	Forme
CHLORURE DE ZINC (CAS 7646-85-7)	TWA	1 mg/m3	Fumées.

Canada. LEMT pour la Saskatchewan (Règlements sur la sécurité et la santé au travail, 1996, Tableau 21)

Composants	Type	Valeur	Forme
Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Plafond	2 ppm	
CHLORURE DE ZINC (CAS 7646-85-7)	15 minutes	2 mg/m3	Fumées.
	8 heures	1 mg/m3	Fumées.

Valeurs biologiques limites Aucune limite d'exposition biologique observée pour les ingrédients.

Contrôles d'ingénierie appropriés Ventilation générale normalement adéquate. Des douches oculaires et des douches d'urgence doivent être disponibles sur le lieu de travail pendant la manipulation de ce produit.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Protection du visage/des yeux Éviter tout contact avec les yeux. Porter des lunettes de sécurité à écrans latéraux (ou des lunettes à coques). Porter un écran facial en cas de risque d'éclaboussures.

Protection de la peau

Protection des mains Utiliser des gants de protection en : Caoutchouc nitrile.

Autre Porter des gants appropriés résistants aux produits chimiques En cas de risque d'éclaboussures : porter un tablier ou un vêtement de protection spécial.

Protection respiratoire En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Éviter la formation d'aérosols.

Dangers thermiques Sans objet.

Considérations d'hygiène générale	Toujours adopter de bonnes pratiques d'hygiène personnelle, comme se laver après avoir manipulé la substance et avant de manger, de boire ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants

9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence	Transparent et Brumeux.
État physique	Liquide.
Forme	Liquide
Couleur	Incolore et Jaune.
Odeur	Faible.
Seuil olfactif	Non disponible.
pH	> 1 - < 1.5
Point de fusion et point de congélation	0 °C (32 °F)
Point initial d'ébullition et domaine d'ébullition	100 °C (212 °F)
Point d'éclair	Non disponible.
Taux d'évaporation	Non disponible.
Inflammabilité (solides et gaz)	Sans objet.
Limites supérieures et inférieures d'inflammabilité ou d'explosibilité	
Limite d'explosibilité - inférieure (%)	Non disponible.
Limite d'explosibilité - supérieure (%)	Non disponible.
Tension de vapeur	Non disponible.
Densité de vapeur	Non disponible.
Densité relative	Non disponible.
Solubilité	
Solubilité (eau)	100 %
Coefficient de partage n-octanol/eau	Non disponible.
Température d'auto-inflammation	Non disponible.
Température de décomposition	Non disponible.
Viscosité	Non disponible.
Autres informations	
Densité	>= 1.10 - <= 1.15 g/cm3
Propriétés explosives	Non explosif.
Propriétés comburantes	Non oxydant.
Densité	> 1.1 - < 1.15

10. Stabilité et réactivité

Réactivité	Réagit violemment avec les substances alcalines fortes. Ce produit peut réagir avec des agents réducteurs. Peut être corrosif pour les métaux.
Stabilité chimique	La substance est stable dans des conditions normales.
Risque de réactions dangereuses	Aucune réaction dangereuse connue dans des conditions normales d'utilisation. Une polymérisation dangereuse ne se produit pas.
Conditions à éviter	Réagit violemment avec les substances alcalines fortes. Ne pas mélanger avec d'autres produits chimiques. Ce produit peut réagir avec des agents réducteurs.
Matériaux incompatibles	Bases. Agents comburants forts. Ce produit peut réagir avec des agents réducteurs. Métaux. Incompatible avec les bases. Ne pas mélanger avec d'autres produits chimiques.

Produits de décomposition dangereux Chlorure d'hydrogène. Cyanure d'hydrogène (acide cyanhydrique). Gaz toxique

11. Données toxicologiques

Renseignements sur les voies d'exposition probables

Inhalation Peut provoquer une irritation du système respiratoire. Toute inhalation prolongée peut être nocive.

Contact avec la peau Provoque de graves brûlures de la peau.

Contact avec les yeux Provoque de graves lésions des yeux.

Acide chlorhydrique — OCDE 405
Résultat: Risque de lésions oculaires graves.
Espèces: Lapin

Ingestion Provoque des brûlures du tube digestif.

Les symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques Douleur brûlante et lésions corrosives graves de la peau. Provoque de graves lésions des yeux. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble. Peut causer une lésion permanente aux yeux, y compris la cécité.

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë Provoque de graves brûlures.

Produit	Espèces	Résultats d'épreuves
HYDREX 2126		
Aiguë		
Cutané		
DL50	Souris	>= 30000 mg/kg Calculé
Orale		
DL50	Rat	>= 6000 mg/kg Calculé

Composants	Espèces	Résultats d'épreuves
Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)		
Aiguë		
Cutané		
Liquide		
DL50	Lapin	> 5000 mg/kg @ 31,5 %
Orale		
Liquide		
DL50	Rat	> 2000 mg/kg
Tolyltriazole (CAS 29385-43-1)		
Aiguë		
Cutané		
DL50	Rat	> 2000 mg/kg
Orale		
Solide		
DL50	Rat	720 mg/kg

Corrosion cutanée/irritation cutanée Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

Corrosivité

Acide chlorhydrique — OCDE 404, @ 5%
Résultat: Corrosif
Espèces: Lapin

Lésions oculaires graves/irritation oculaire Provoque de graves lésions des yeux.

Contact avec les yeux

Acide chlorhydrique — OCDE 405
Résultat: Risque de lésions oculaires graves.
Espèces: Lapin

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Canada - LEMT pour l'Alberta : Irritant

Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Irritant
CHLORURE DE ZINC (CAS 7646-85-7)	Irritant

Sensibilisation respiratoire Pas un sensibilisant respiratoire.

Sensibilisation cutanée On ne s'attend pas à ce que ce produit provoque une sensibilisation cutanée.

Sensibilisation

Tolyltriazole	Résultat: Not Sensitizing

Mutagénicité sur les cellules germinales Il n'existe pas de données qui indiquent que ce produit, ou tout composant présent à des taux de plus de 0,1 %, soit mutagène ou génétoxique.

Cancérogénicité

Carcinogènes selon l'ACGIH

Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	A4 Ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Canada - LEMT pour le Manitoba : cancérogénicité

Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Monographies du CIRC. Évaluation globale de la cancérogénicité

Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	3 Inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Toxicité pour la reproduction On ne s'attend pas à ce que ce produit présente des effets sur la reproduction ou le développement.

Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique Non classé.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées Non classé.

Danger par aspiration Pas un danger par aspiration.

Effets chroniques Toute inhalation prolongée peut être nocive.

12. Données écologiques

Écotoxicité Toxique pour les organismes aquatiques. En raison du pH peu élevé de ce produit, on peut s'attendre à ce qu'il produise une importante écotoxicité s'il est exposé aux organismes et aux systèmes aquatiques.

Produit		Espèces	Résultats d'épreuves
HYDREX 2126			
Aquatique			
Aiguë			
Poisson	CL50	Truite arc-en-ciel	> 2.5 mg/l, 96 heures

Composants		Espèces	Résultats d'épreuves
Tolyltriazole (CAS 29385-43-1)			
Aquatique			
Crustacés	CL50	Daphnia	73.7 mg/l, 48 hr
Aiguë			
Crustacés	CL50	Crustacés	55 mg/l, 48 heures
Poisson	CL50	Poisson	240 mg/l, 24 heures

Persistance et dégradation Aucune donnée n'est disponible sur la dégradabilité des ingrédients du mélange.

Potentiel de bioaccumulation

Mobilité dans le sol Aucune donnée disponible.

Autres effets nocifs On ne s'attend pas à ce que ce composant ait des effets néfastes sur l'environnement (par ex., appauvrissement de la couche d'ozone, potentiel de formation photochimique d'ozone, perturbation endocrinienne, potentiel de réchauffement de la planète).

13. Données sur l'élimination

Instructions pour l'élimination	Recueillir et réutiliser ou éliminer dans des récipients scellés dans un site d'élimination des déchets autorisé. Ne pas laisser la substance s'infiltrer dans les égoûts/les conduits d'alimentation en eau. Ne pas contaminer les étangs, les voies navigables ou les fossés avec le produit ou le récipient utilisés. Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.
Règlements locaux d'élimination	Détruire conformément àtoutes les réglementations applicables.
Code des déchets dangereux	D002 : Déchet de matière corrosive [pH <=2 ou =>12,5, ou corrosive pour l'acier] Les codes de déchets doivent être attribués dans le cadre d'une consultation entre l'utilisateur, le fabricant et l'entreprise de décharge.
Déchets des résidus / produits non utilisés	Éliminer conformément à la réglementation locale. Les récipients ou pochettes vides peuvent conserver certains résidus de produit. Éliminer ce produit et son récipient d'une manière sûre (voir : instructions d'élimination).
Emballages contaminés	Comme les récipients vides peuvent contenir un résidu du produit, suivre les avertissements de l'étiquette, même une fois le récipient vide. Les contenants vides doivent être acheminés vers une installation certifiée de traitement des déchets en vue de leur élimination ou recyclage.

14. Informations relatives au transport

TMD

Numéro ONU	UN3264
Désignation officielle de transport de l'ONU	LIQUIDE INORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N.S.A. (ACIDE CHLORHYDRIQUE, Chlorure de zinc)
Classe de danger relative au transport	
Classe	8
Danger subsidiaire	-
Groupe d'emballage	II
Dangers environnementaux	Non.
Précautions spéciales pour l'utilisateur	Lire les instructions de sécurité, la FDS et les procédures d'urgence avant de manipuler.

IATA

UN number	UN3264
UN proper shipping name	Corrosive liquid, acidic, inorganic, n.o.s. (Hydrochloric Acid, Zinc chloride)
Transport hazard class(es)	
Class	8
Subsidiary risk	-
Packing group	II
Environmental hazards	No.
ERG Code	8L
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.

IMDG

UN number	UN3264
UN proper shipping name	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Hydrochloric Acid, Zinc chloride), MARINE POLLUTANT
Transport hazard class(es)	
Class	8
Subsidiary risk	-
Packing group	II
Environmental hazards	
Marine pollutant	Yes
EmS	F-A, S-B
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

Transport en vrac selon l'Annexe II de MARPOL 73/78 et le recueil IBC Non déterminé(e).

IATA; IMDG; TMD



Polluant marin



Informations générales Polluant marin réglementé par l'IMDG.

15. Informations sur la réglementation

Réglementation canadienne Ce produit a été classé conformément aux critères de danger énoncés dans le Règlement sur les produits dangereux et la FDS contient tous les renseignements exigés par le Règlement sur les produits dangereux.

Loi réglementant certaines drogues et autres substances

Non réglementé.

Liste des marchandises d'exportation contrôlée (LCPE 1999, Annexe 3)

Non inscrit.

Gaz à effet de serre

Non inscrit.

Règlements sur les précurseurs

Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)	Classe B

Règlements internationaux

Convention de Stockholm

Sans objet.

Convention de Rotterdam

Sans objet.

Protocole de Kyoto

Sans objet.

Protocole de Montréal

Sans objet.

Convention de Bâle

Sans objet.

Inventaires Internationaux

Pays ou région	Nom de l'inventaire	En stock (Oui/Non)*
Australie	Inventaire australien des substances chimiques industrielles (AICIS)	Oui
Canada	Liste intérieure des substances (LIS)	Oui
Canada	Liste extérieure des substances (LES)	Non

Pays ou région	Nom de l'inventaire	En stock (Oui/Non)*
Chine	Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC)	Oui
Europe	Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes (EINECS)	Non
Europe	Liste européenne des substances chimiques notifiées (ELINCS)	Non
Japon	Inventaire des substances chimiques existantes et nouvelles (ENCS)	Non
Corée	Liste des produits chimiques existants (ECL)	Oui
Nouvelle-Zélande	Inventaire de la Nouvelle-Zélande	Oui
Philippines	Inventaire philippin des produits et substances chimiques (PICCS)	Oui
Taïwan	Inventaire des substances chimiques de Taïwan (TCSI)	Non
États-Unis et Porto Rico	Inventaire du TSCA (Toxic Substances Controls Act - Loi réglementant les substances toxiques)	Oui

*La réponse « Oui » indique que tous les composants du produit sont conformes aux exigences d'entreposage du pays ayant compétence Un « Non » indique qu'un ou plusieurs composant(s) du produit n'est/ne sont pas inscrit(s) ou exempt(s) d'une inscription sur l'inventaire administré par le(s) pays ayant compétence.

16. Autres informations

Date de publication 26-Février-2021

Date de la révision 23-Août-2024

Version n° 02

Avis de non-responsabilité Veolia Water Solutions & Technologies ne peut prévoir toutes les conditions d'utilisation des présents renseignements et de son produit, ou des produits d'autres fabricants en association avec son produit. L'utilisateur est responsable d'assurer des conditions sécuritaires de manutention, d'entreposage et d'élimination du produit, et il assume toute responsabilité quant à des pertes, des blessures, des dommages ou des dépenses liés à une utilisation incorrecte ou au non-respect des exigences de Veolia Solutions & Technologies.

Informations relatives à la révision

Identification du produit et de l'entreprise : Identification du produit et de l'entreprise
Composition / renseignements sur les ingrédients : Ingrédients
Propriétés physiques et chimiques : Propriétés multiples
Données toxicologiques : Données toxicologiques
Données écologiques: Effets écotoxicologiques
Renseignements sur le transport : Valeurs HazReg - Transport
Informations réglementaires : Phrases dangers - Cat.
GHS: Classification

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

1. Identification

Identificateur de produit	**HYDREX 2223**
Autres moyens d'identification	Aucune.
Usage recommandé	Traitement des eaux de refroidissement
Restrictions d'utilisation	Aucune autre utilisation n'est conseillée.

Renseignements sur le fabricant/importateur/fournisseur/distributeur

Fournisseur	Veolia Water Technologies Canada Inc.
Adresse	4105 Sartelon Saint-Laurent, Quebec H4S 2B3 Canada
Personne à contacter	Hydrex Product Specialist
Téléphone	(514) 334-7230
Télécopieur	(514) 334-5070
courriel	vwtservicecanada@veolia.com
Site Web	http://www.veoliawatertechnologies.ca/
24 Hr Numéro de téléphone d'appel d'urgence	24 Hour Number: +1-866-519-4752 (Code:333239)
Numéro international d'appel d'urgence	Numéro de 24 heures: + 1-760-476-3962 (Code: 333239)
Fournisseur	Non disponible.

2. Identification des dangers

Dangers physiques	Matières corrosives pour les métaux	Catégorie 1
Dangers pour la santé	Corrosion cutanée/irritation cutanée	Catégorie 1
	Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 1
Dangers environnementaux	Non classé.	

Éléments d'étiquetage



Mention d'avertissement	Danger
Mention de danger	Peut être corrosif pour les métaux. Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Provoque de graves lésions des yeux.

Conseil de prudence

Prévention	Conserver uniquement dans l'emballage d'origine. Ne pas respirer les brouillards/vapeurs. Se laver soigneusement après manipulation. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
Intervention	EN CAS D'INGESTION : Rincer la bouche. Ne PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau. EN CAS D'INHALATION : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants.
Stockage	Garder sous clef. Stocker dans des récipients résistants à la corrosion avec un revêtement intérieur résistant.

Élimination	Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.
Renseignements supplémentaires	Aucune.
Autres dangers	Aucun(e) connu(e).

3. Composition/information sur les ingrédients

Mélanges

Dénomination chimique	Nom commun et synonymes	Numéro d'enregistrement CAS	%
1-H-Benzotriazole		95-14-7	1 - 5
Acide 1-hydroxy ethylidene-1,1-diphosphonique		2809-21-4	1 - 5
ACIDE PHOSPHORIQUE		7664-38-2	1 - 5
Autres composant sous les niveaux à déclarer			80 - 90

Toutes les concentrations sont en pourcentage en poids, sauf si l'ingrédient est un gaz. Les concentrations des gaz sont er pourcentage en volume.

4. Premiers soins

Inhalation	Transporter à l'extérieur. Appeler un médecin si des symptômes se développent ou persistent
Contact avec la peau	Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison. Les brûlures chimiques doivent être traitées par un médecin. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
Contact avec les yeux	Rincer immédiatement les yeux abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison.
Ingestion	Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison. Rincer la bouche. Ne pas faire vomir. En cas de vomissement, garder la tête basse pour éviter une pénétration du contenu de l'estomac dans les poumons.
Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés	Douleur brûlante et lésions corrosives graves de la peau. Provoque de graves lésions des yeux. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble. Peut causer une lésion permanente aux yeux, y compris la cécité.
Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire	Donner des soins généraux et traiter en fonction des symptômes. Brûlures chimiques : Rincer immédiatement avec de l'eau. Tout en rinçant, retirer les vêtements qui ne collent pas à la zone touchée. Appeler une ambulance. Continuer à rincer pendant le transport vers l'hôpital. Garder la victime en observation. Les symptômes peuvent être retardés.
Informations générales	S'assurer que le personnel médical est averti du (des) produits(s) en cause et qu'il prend des mesures pour se protéger.

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Agents extincteurs appropriés	Brouillard d'eau. Mousse. Poudre chimique. Dioxyde de carbone (CO2).
Agents extincteurs inappropriés	Non disponible.
Dangers spécifiques du produit dangereux	Des gaz dangereux pour la santé peuvent se former pendant un incendie.
Équipements de protection spéciaux et précautions spéciales pour les pompiers	Porter un appareil respiratoire autonome et un vêtement de protection complet en cas d'incendie.
Équipement/directives de lutte contre les incendies	Éloigner les récipients du lieu de l'incendie si cela peut se faire sans risque.
Méthodes particulières d'intervention	Utiliser des procédures standard en cas d'incendie et tenir compte des dangers des autres substances en cause.

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Tenir à l'écart le personnel non requis. Ternir les gens à l'écart de l'endroit du déversement/de la fuite et en amont du vent. Porter un équipement et des vêtements de protection appropriés durant le nettoyage. Ne pas respirer les brouillards/vapeurs. Ne pas toucher les récipients endommagés ou le produit déversé à moins de porter des vêtements de protection appropriés. S'assurer une ventilation adéquate. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues. Pour la protection individuelle, voir la section 8 de la FDS.

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

Ne doit pas être rejeté dans l'environnement. Empêcher l'entrée dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les zones confinées.

Déversements importants : Arrêter l'écoulement de la substance, si cela peut se faire sans risque. Endiguer le matériau déversé, lorsque cela est possible. Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants. Utiliser un matériau non combustible comme la vermiculite, le sable ou la terre pour absorber le produit et le mettre dans un récipient pour élimination ultérieure. Après avoir récupéré le produit, rincer la zone à l'eau.

Déversements peu importants : Essuyer avec une matière absorbante (par ex., tissu, lainage). Nettoyer la surface à fond pour éliminer la contamination résiduelle.

Ne jamais réintroduire le produit répandu dans son récipient d'origine en vue d'une réutilisation. Pour l'élimination des déchets, voir la section 13 de la FDS.

Précautions relatives à l'environnement

Empêcher d'autres fuites ou déversements lorsqu'il est possible de le faire en toute sécurité. Ne pas contaminer l'eau. Éviter le rejet dans les égouts, les cours d'eau ou sur le sol.

7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Éviter la formation d'aérosols. Ne pas respirer les brouillards/vapeurs. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Éviter une exposition prolongée. Assurer une ventilation efficace. Porter un équipement de protection individuelle approprié. Observer de bonnes pratiques d'hygiène industrielle.

Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités

Garder sous clef. Stocker dans un endroit frais et sec, à l'écart de la lumière solaire directe. Stocker dans des récipients résistants à la corrosion avec un revêtement intérieur résistant. Stocker dans des récipients bien fermés. Conserver uniquement dans le récipient d'origine. Entreposer à l'écart des substances incompatibles (consulter la section 10 de la FDS). Entreposer dans un endroit frais et sec.

8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Limites d'exposition professionnelle

ÉTATS-UNIS. Valeurs limites d'exposition de l'ACGIH

Composants	Type	Valeur
ACIDE PHOSPHORIQUE (CAS 7664-38-2)	STEL	3 mg/m3
	TWA	1 mg/m3

Canada. LEMT pour l'Alberta (Code de l'hygiène et de la sécurité au travail, Annexe 1, Tableau 2)

Composants	Type	Valeur
ACIDE PHOSPHORIQUE (CAS 7664-38-2)	STEL	3 mg/m3
	TWA	1 mg/m3

Canada. LEMT pour la Colombie-Britannique. (Valeurs limites d'exposition en milieu de travail pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, ainsi modifiée

Composants	Type	Valeur
ACIDE PHOSPHORIQUE (CAS 7664-38-2)	STEL	3 mg/m3
	TWA	1 mg/m3

Canada. LEMT de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail)

Composants	Type	Valeur
ACIDE PHOSPHORIQUE (CAS 7664-38-2)	STEL	3 mg/m3

Canada. LEMT de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail)

Composants	Type	Valeur
	TWA	1 mg/m3

Canada. LEMT pour l'Ontario. (Contrôle de l'exposition à des agents biologiques et chimiques)

Composants	Type	Valeur
ACIDE PHOSPHORIQUE (CAS 7664-38-2)	STEL	3 mg/m3
	TWA	1 mg/m3

Canada. LEMT du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la santé et la sécurité du travail)

Composants	Type	Valeur
ACIDE PHOSPHORIQUE (CAS 7664-38-2)	STEL	3 mg/m3
	TWA	1 mg/m3

Canada. LEMT pour la Saskatchewan (Règlements sur la sécurité et la santé au travail, 1996, Tableau 21)

Composants	Type	Valeur
ACIDE PHOSPHORIQUE (CAS 7664-38-2)	15 minutes	3 mg/m3
	8 heures	1 mg/m3

Valeurs biologiques limites Aucune limite d'exposition biologique observée pour les ingrédients.

Contrôles d'ingénierie appropriés Des douches oculaires et des douches d'urgence doivent être disponibles sur le lieu de travail pendant la manipulation de ce produit.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Protection du visage/des yeux Éviter tout contact avec les yeux. Porter des lunettes de sécurité à écrans latéraux (ou des lunettes à coques). Porter un écran facial en cas de risque d'éclaboussures.

Protection de la peau

Protection des mains Porte des vêtements appropriés résistants aux produits chimiques

Autre Porter des gants appropriés résistants aux produits chimiques En cas de risque d'éclaboussures : porter un tablier ou un vêtement de protection spécial.

Protection respiratoire En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Éviter la formation d'aérosols.

Dangers thermiques Sans objet.

Considérations d'hygiène générale Toujours adopter de bonnes pratiques d'hygiène personnelle, comme se laver après avoir manipulé la substance et avant de manger, de boire ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants

9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence

État physique Liquide.

Forme Clair. Liquide.

Couleur Jaune et Ambre.

Odeur Léger Odeur acide

Seuil olfactif Non disponible.

pH > 1.5 - < 2

Point de fusion et point de congélation 0 °C (32 °F)

Point initial d'ébullition et domaine d'ébullition 100 °C (212 °F)

Point d'éclair Non disponible.

Taux d'évaporation Non disponible.

Inflammabilité (solides et gaz) Sans objet.

Limites supérieures et inférieures d'inflammabilité ou d'explosibilité

Limite d'explosibilité - inférieure (%)	Non disponible.
Limite d'explosibilité - supérieure (%)	Non disponible.
Tension de vapeur	Non disponible.
Densité de vapeur	Non disponible.
Densité relative	Non disponible.
Solubilité	
Solubilité (eau)	Non disponible.
Coefficient de partage n-octanol/eau	Non disponible.
Température d'auto-inflammation	Non disponible.
Température de décomposition	Non disponible.
Viscosité	Non disponible.
Autres informations	
Densité	> 1.10 - < 1.20 g/cm3
Propriétés explosives	Non explosif.
Propriétés comburantes	Non oxydant.

10. Stabilité et réactivité

Réactivité	Réagit violemment avec les substances alcalines fortes. Ce produit peut réagir avec des agents réducteurs. Peut être corrosif pour les métaux.
Stabilité chimique	La substance est stable dans des conditions normales.
Risque de réactions dangereuses	Une polymérisation dangereuse ne se produit pas.
Conditions à éviter	Contact avec des matériaux incompatibles. Ne pas mélanger avec d'autres produits chimiques.
Matériaux incompatibles	Bases. Agents comburants forts. Agents réducteurs. Métaux.
Produits de décomposition dangereux	Aucune réaction dangereuse connue dans des conditions normales d'utilisation. La décomposition thermique peut émettre: Oxydes de carbone. Oxydes de phosphore (PxOy). Oxydes de soufre.

11. Données toxicologiques

Renseignements sur les voies d'exposition probables

Inhalation	Peut provoquer une irritation du système respiratoire. Toute inhalation prolongée peut être nocive.
Contact avec la peau	Provoque de graves brûlures de la peau.
Contact avec les yeux	Provoque de graves lésions des yeux.
Ingestion	Provoque des brûlures du tube digestif.
Les symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques	Douleur brûlante et lésions corrosives graves de la peau. Provoque de graves lésions des yeux. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble. Peut causer une lésion permanente aux yeux, y compris la cécité.

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë Cause des brûlures.

Produit	Espèces	Résultats d'épreuves
HYDREX 2223		
Aiguë		
Cutané		
DL50	Lapin	>= 20000 mg/kg Calculé
Orale		
DL50	Rat	>= 15000 mg/kg Calculé

Composants	Espèces	Résultats d'épreuves
Acide 1-hydroxy ethylidene-1,1-diphosphonique (CAS 2809-21-4)		
Aiguë		
Cutané		
Liquide		
DL50	Rat	> 2000 mg/kg
Orale		
Liquide		
DL50	Rat	1900 mg/kg

Corrosion cutanée/irritation cutanée Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire Provoque de graves lésions des yeux.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Canada - LEMT pour l'Alberta : Irritant

ACIDE PHOSPHORIQUE (CAS 7664-38-2) Irritant

Sensibilisation respiratoire Pas un sensibilisant respiratoire.

Sensibilisation cutanée On ne s'attend pas à ce que ce produit provoque une sensibilisation cutanée.

Mutagénicité sur les cellules germinales Il n'existe pas de données qui indiquent que ce produit, ou tout composant présent à des taux de plus de 0,1 %, soit mutagène ou génétoxique.

Cancérogénicité Inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Toxicité pour la reproduction On ne s'attend pas à ce que ce produit présente des effets sur la reproduction ou le développement.

Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique Non classé.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées Non classé.

Danger par aspiration Pas un danger par aspiration.

Effets chroniques Toute inhalation prolongée peut être nocive.

12. Données écologiques

Écotoxicité En raison du pH peu élevé de ce produit, on peut s'attendre à ce qu'il produise une importante écotoxicité s'il est exposé aux organismes et aux systèmes aquatiques.

Produit		Espèces	Résultats d'épreuves
HYDREX 2223			
Aquatique			
Aiguë			
Crustacés	CE50	Daphnia	>= 2000 mg/l, 48 heures calculé
Poisson	CL50	Poisson	>= 1700 mg/l, 96 heures calculé
Chronique			
Crustacés	NOEC (concentration sans effet observé)	Daphnia magna	> 300 mg/l, 28 Jours calculé

Composants		Espèces	Résultats d'épreuves
1-H-Benzotriazole (CAS 95-14-7)			
Aquatique			
Aiguë			
Algues	CE50	Algues	32 mg/l, 72 heures
Crustacés	CE50	Daphnia	15.8 mg/l, 48 heures

Composants		Espèces	Résultats d'épreuves
Poisson	CL50	Truite arc-en-ciel	39 mg/l, 96 heures

Acide 1-hydroxy ethylidene-1,1-diphosphonique (CAS 2809-21-4)

Aquatique

Aiguë

Crustacés	CE50	Daphnia magna	527 mg/l, 48 heures
	CL50	Crevette Palaemonetes pugio (Palaemonetes pugio)	1770 mg/l, 48 heures
Poisson	CL50	Oncorhynchus mykiss	195 mg/l, 96 heures
		Vairon à tête de berger (Cyprinodon variegatus)	2180 mg/l, 96 heures

Persistance et dégradation Aucune donnée n'est disponible sur la dégradabilité des ingrédients du mélange.

Potentiel de bioaccumulation

Log Koe du coefficient de répartition octanol/eau

1-H-Benzotriazole	1.44

Mobilité dans le sol Aucune donnée disponible.

Autres effets nocifs On ne s'attend pas à ce que ce composant ait des effets néfastes sur l'environnement (par ex., appauvrissement de la couche d'ozone, potentiel de formation photochimique d'ozone, perturbation endocrinienne, potentiel de réchauffement de la planète).

13. Données sur l'élimination

Instructions pour l'élimination Recueillir et réutiliser ou éliminer dans des récipients scellés dans un site d'élimination des déchets autorisé. Ne pas laisser la substance
s'infiltrer dans les égoûts/les conduits d'alimentation en eau. Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

Règlements locaux d'élimination Détruire conformément àtoutes les réglementations applicables.

Code des déchets dangereux D002 : Déchet de matière corrosive [pH <=2 ou =>12,5, ou corrosive pour l'acier]
Les codes de déchets doivent être attribués dans le cadre d'une consultation entre l'utilisateur, le fabricant et l'entreprise de décharge.

Déchets des résidus / produits non utilisés Éliminer conformément à la réglementation locale. Les récipients ou pochettes vides peuvent conserver certains résidus de produit. Éliminer ce produit et son récipient d'une manière sûre (voir : instructions d'élimination).

Emballages contaminés Comme les récipients vides peuvent contenir un résidu du produit, suivre les avertissements de l'étiquette, même une fois le récipient vide. Les contenants vides doivent être acheminés vers une installation certifiée de traitement des déchets en vue de leur élimination ou recyclage.

14. Informations relatives au transport

TMD

Numéro ONU UN3264

Désignation officielle de transport de l'ONU LIQUIDE INORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N.S.A. (ACIDE PHOSPHORIQUE)

Classe de danger relative au transport

Classe 8

Danger subsidiaire -

Groupe d'emballage III

Dangers environnementaux Marine pollutant only when containing 10% or more substances identified as marine pollutants or severe marine pollutant when containing 1% or more substances identified as severe marine pollutants

Précautions spéciales pour l'utilisateur Lire les instructions de sécurité, la FDS et les procédures d'urgence avant de manipuler.

IATA

UN number UN3264

UN proper shipping name Corrosive liquid, acidic, inorganic, n.o.s. (PHOSPHORIC ACID)

Transport hazard class(es)

Class 8

Subsidiary risk -

Packing group III

Environmental hazards No.
ERG Code 8L
Special precautions for user Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Other information
Passenger and cargo aircraft Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only Allowed with restrictions.

IMDG
UN number UN3264
UN proper shipping name CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (PHOSPHORIC ACID)
Transport hazard class(es)
Class 8
Subsidiary risk -
Packing group III
Environmental hazards
Marine pollutant No.
EmS F-A, S-B
Special precautions for user Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

Transport en vrac selon l'Annexe II de MARPOL 73/78 et le recueil IBC Non déterminé(e).

IATA; IMDG; TMD



15. Informations sur la réglementation

Réglementation canadienne Ce produit a été classé conformément aux critères de danger énoncés dans le Règlement sur les produits dangereux et la FDS contient tous les renseignements exigés par le Règlement sur les produits dangereux.

Loi réglementant certaines drogues et autres substances

Non réglementé.

Liste des marchandises d'exportation contrôlée (LCPE 1999, Annexe 3)

Non inscrit.

Gaz à effet de serre

Non inscrit.

Règlements sur les précurseurs

Non réglementé.

Règlements internationaux

Convention de Stockholm

Sans objet.

Convention de Rotterdam

Sans objet.

Protocole de Kyoto

Sans objet.

Protocole de Montréal

Sans objet.

Convention de Bâle

Sans objet.

Inventaires Internationaux

Pays ou région	Nom de l'inventaire	En stock (Oui/Non)*
Australie	Inventaire australien des substances chimiques industrielles (AICIS)	Non
Canada	Liste intérieure des substances (LIS)	Oui
Canada	Liste extérieure des substances (LES)	Non
Chine	Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC)	Oui
Europe	Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes (EINECS)	Non
Europe	Liste européenne des substances chimiques notifiées (ELINCS)	Non
Japon	Inventaire des substances chimiques existantes et nouvelles (ENCS)	Non
Corée	Liste des produits chimiques existants (ECL)	Oui
Nouvelle-Zélande	Inventaire de la Nouvelle-Zélande	Oui
Philippines	Inventaire philippin des produits et substances chimiques (PICCS)	Oui
Taïwan	Inventaire des substances chimiques de Taïwan (TCSI)	Non
États-Unis et Porto Rico	Inventaire du TSCA (Toxic Substances Controls Act - Loi réglementant les substances toxiques)	Oui

*La réponse « Oui » indique que tous les composants du produit sont conformes aux exigences d'entreposage du pays ayant compétence Un « Non » indique qu'un ou plusieurs composant(s) du produit n'est/ne sont pas inscrit(s) ou exempt(s) d'une inscription sur l'inventaire administré par le(s) pays ayant compétence.

16. Autres informations

Date de publication 23-Octobre-2024

Version n° 01

Liste des abréviations

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux).
CAS : Chemical Abstracts Service (Service des résumés analytiques de chimie).
DOT : Département des Transports.
LIS : Canada, liste intérieure des substances.
SGH : Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.
IATA : Association du transport aérien international.
Recueil IBC : Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac.
IMDG : Code maritime international des marchandises dangereuses.
CL50 : Concentration létale médiane 50 %.
DL50 : Dose létale 50 %.
LES : Canada, liste extérieure des substances.
NFPA : National Fire Protection Association (agence nationale de protection contre l'incendie).
CSEO : Concentration sans effet observé.
STEL : Limite d'exposition de courte durée.
TWA : Valeur moyenne pondérée dans le temps.

Avis de non-responsabilité

Veolia Water Solutions & Technologies ne peut prévoir toutes les conditions d'utilisation des présents renseignements et de son produit, ou des produits d'autres fabricants en association avec son produit. L'utilisateur est responsable d'assurer des conditions sécuritaires de manutention, d'entreposage et d'élimination du produit, et il assume toute responsabilité quant à des pertes, des blessures, des dommages ou des dépenses liés à une utilisation incorrecte ou au non-respect des exigences de Veolia Solutions & Technologies.

Informations relatives à la révision

Identification du produit et de l'entreprise : Identification du produit et de l'entreprise
Composition / renseignements sur les ingrédients : Sommaire des composants
Propriétés physiques et chimiques : Propriétés multiples
Données toxicologiques : Données toxicologiques
Données écologiques: Effets écotoxicologiques
Renseignements sur le transport : Données expérimentales
GHS: Classification

FICHE SIGNALÉTIQUE

1. Identification

Identificateur de produit	**HYDREX 2252**
Autres moyens d'identification	Aucune.
Usage recommandé	Traitement des eaux de refroidissement
Restrictions d'utilisation	USAGE PROFESSIONNEL

Renseignements sur le fabricant/importateur/fournisseur/distributeur

Fournisseur	Veolia Water Technologies Canada Inc.
Adresse	2000 Argentia Road, Plaza IV, Suite 430 Mississauga, ON L5N 1W1 Canada
Personne à contacter	Hydrex Product Specialist
Téléphone	(905) 286-4846
Télécopieur	(905) 286-0488
courriel	vwtcanada-hydrex@veolia.com
24 Hr Numéro de téléphone d'appel d'urgence	Numéro de 24 heures: + 1-760-476-3962 (Code: 333239)
Fournisseur	Non disponible.

2. Identification des dangers

Dangers physiques	Non classé.
Dangers pour la santé	Non classé.
Dangers environnementaux	Non classé.

Éléments d'étiquetage

Symbole de danger	Aucune.
Mention d'avertissement	Aucune.
Mention de danger	Le mélange ne satisfait pas les critères de classification.

Conseil de prudence

Prévention	Observer de bonnes pratiques d'hygiène industrielle.
Intervention	Se laver les mains après utilisation.
Stockage	Conserver à l'écart de matières incompatibles.
Élimination	Éliminer les rejets et les déchets conformément aux règlements municipaux.

Autres dangers	Aucun(e) connu(e).
Renseignements supplémentaires	Aucune.

3. Composition/information sur les ingrédients

Mélanges

Dénomination chimique	Nom commun et synonymes	Numéro d'enregistrement CAS	%
Amide Hydrolysate		Secret commercial	15
Autres composant sous les niveaux à déclarer			85

Toutes les concentrations sont en pourcentage en poids, sauf si l'ingrédient est un gaz. Les concentrations des gaz sont er pourcentage en volume.

4. Premiers soins

Inhalation	Transporter à l'extérieur. Appeler un médecin si des symptômes se développent ou persistent
Contact avec la peau	Laver avec de l'eau et du savon. Consulter un médecin si une irritation se développe et persiste.

Contact avec les yeux	Rincer avec de l'eau. Consulter un médecin si une irritation se développe et persiste.
Ingestion	Rincer la bouche. Consulter un médecin si des symptômes apparaissent.
Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés	Le contact direct avec les yeux peut causer une irritation temporaire.
Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire	Traiter de manière symptomatique.
Informations générales	S'assurer que le personnel médical est averti du (des) produits(s) en cause et qu'il prend des mesures pour se protéger.

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Agents extincteurs appropriés	Brouillard d'eau. Mousse. Poudre chimique. Dioxyde de carbone (CO2).
Agents extincteurs inappropriés	Non disponible.
Dangers spécifiques du produit dangereux	Des gaz dangereux pour la santé peuvent se former pendant un incendie.
Équipements de protection spéciaux et précautions spéciales pour les pompiers	Porter un appareil respiratoire autonome et un vêtement de protection complet en cas d'incendie.
Équipement/directives de lutte contre les incendies	Éloigner les récipients du lieu de l'incendie si cela peut se faire sans risque.
Méthodes particulières d'intervention	Utiliser des procédures standard en cas d'incendie et tenir compte des dangers des autres substances en cause.
Risques d'incendie généraux	Aucun risque inhabituel d'incendie ou d'explosion observé.

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence	Tenir à l'écart le personnel non requis. Pour la protection individuelle, voir la section 8 de la FDS.
Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage	Déversements importants : Arrêter l'écoulement de la substance, si cela peut se faire sans risque. Endiguer le matériau déversé, lorsque cela est possible. Absorber avec de la vermiculite, du sable sec ou de la terre, puis placer en récipient. Après avoir récupéré le produit, rincer la zone à l'eau. Déversements peu importants : Essuyer avec une matière absorbante (par ex., tissu, lainage). Nettoyer la surface à fond pour éliminer la contamination résiduelle. Ne jamais réintroduire le produit répandu dans son récipient d'origine en vue d'une réutilisation. Pour l'élimination des déchets, voir la section 13 de la FDS.
Précautions relatives à l'environnement	Éviter le rejet dans les égouts, les cours d'eau ou sur le sol.

7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention	Éviter la formation d'aérosols. Observer de bonnes pratiques d'hygiène industrielle.
Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités	Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans des récipients d'origine fermés de manière étanche. Entreposer à l'écart des substances incompatibles (consulter la section 10 de la FDS). Entreposer dans un endroit frais et sec.

8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Limites d'exposition professionnelle	Il n'y a pas de limites d'exposition pour ce ou ces ingrédients.
Valeurs biologiques limites	Aucune limite d'exposition biologique observée pour les ingrédients.

Contrôles d'ingénierie appropriés	Il faut utiliser une bonne ventilation générale (habituellement dix changements d'air l'heure). Les débits de ventilation doivent être adaptés aux conditions. S'il y a lieu, utiliser des enceintes d'isolement, une ventilation locale ou d'autres mesures d'ingénierie pour maintenir les concentrations atmosphériques sous les limites d'exposition recommandées. Si des limites d'exposition n'ont pas été établies, maintenir les concentrations atmosphériques à un niveau acceptable.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Protection du visage/des yeux	Porter des lunettes de sécurité à écrans latéraux (ou des lunettes à coques) et un écran facial. Il est recommandé de porter des lunettes de protection chimique et un écran facial.
Protection de la peau	
Protection des mains	Gants résistants aux produits chimiques.
Autre	Porter un vêtement de protection approprié. Gants résistants aux produits chimiques.
Protection respiratoire	En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Éviter la formation d'aérosols.
Dangers thermiques	Porter des vêtements de protection thermique appropriés, au besoin.
Considérations d'hygiène générale	Toujours adopter de bonnes pratiques d'hygiène personnelle, comme se laver après avoir manipulé la substance et avant de manger, de boire ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants

9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence	Liquide.
État physique	Liquide.
Forme	Liquide.
Couleur	Brun foncé et Blanc cassé.
Odeur	À type de vinaigre.
Seuil olfactif	Non disponible.
pH	6
Point de fusion et point de congélation	0 °C (32 °F)
Point initial d'ébullition et domaine d'ébullition	> 121.11 °C (> 250 °F)
Point d'éclair	Non disponible.
Taux d'évaporation	Non disponible.
Inflammabilité (solides et gaz)	Sans objet.
Limites supérieures et inférieures d'inflammabilité ou d'explosibilité	
Limites d'inflammabilité - inférieure (%)	Non disponible.
Limites d'inflammabilité - supérieure (%)	Non disponible.
Limite d'explosibilité - inférieure (%)	Non disponible.
Limite d'explosibilité - supérieure (%)	Non disponible.
Tension de vapeur	23.7 mm Hg @ 25 °C
Densité de vapeur	2.25
Densité relative	Non disponible.
Solubilité	
Solubilité (eau)	Non disponible.
Coefficient de partage n-octanol/eau	Non disponible.
Température d'auto-inflammation	Non disponible.

Température de décomposition	Non disponible.
Viscosité	Non disponible.
Autres informations	
Densité	0.85 g/cm3 estimation
Propriétés explosives	Non explosif.
Propriétés comburantes	Non oxydant.
Densité	1

10. Stabilité et réactivité

Réactivité	Le produit est stable et non réactif dans des conditions normales d'utilisation, d'entreposage et de transport.
Stabilité chimique	La substance est stable dans des conditions normales.
Risque de réactions dangereuses	Aucune réaction dangereuse connue dans des conditions normales d'utilisation.
Conditions à éviter	Chaleur, flammes et étincelles. Contact avec des matériaux incompatibles. Aucun(e) dans des conditions normales.
Matériaux incompatibles	Agents comburants forts.
Produits de décomposition dangereux	Aucune réaction dangereuse connue dans des conditions normales d'utilisation. Aucun produit dangereux de décomposition n'est connu.

11. Données toxicologiques

Renseignements sur les voies d'exposition probables

Inhalation	On ne s'attend à aucun effet néfaste en cas d'inhalation.
Contact avec la peau	On ne s'attend à aucun effet néfaste en cas de contact avec la peau.
Contact avec les yeux	Le contact direct avec les yeux peut causer une irritation temporaire.
Ingestion	Faible danger présumé en cas d'ingestion.
Les symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques	Le contact direct avec les yeux peut causer une irritation temporaire.

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë Inconnu(e).

Produit	**Espèces**	**Résultats d'épreuves**
HYDREX 2252		
Aiguë		
Cutané		
DL50	Lapin	> 2000 mg/kg
Orale		
Liquide		
DL50	Rat	> 5000 mg/kg

* Les estimations pour le produit peuvent être basées sur d'autres données de composants non montrées.

Corrosion cutanée/irritation cutanée	Un contact prolongé avec la peau peut causer une irritation temporaire.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Le contact direct avec les yeux peut causer une irritation temporaire.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Sensibilisation respiratoire	Pas un sensibilisant respiratoire.
Sensibilisation cutanée	On ne s'attend pas à ce que ce produit provoque une sensibilisation cutanée.
Mutagénicité sur les cellules germinales	Il n'existe pas de données qui indiquent que ce produit, ou tout composant présent à des taux de plus de 0,1 %, soit mutagène ou génétoxique.
Cancérogénicité	Non disponible.

Toxicité pour la reproduction On ne s'attend pas à ce que ce produit présente des effets sur la reproduction ou le développement.

Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique Non classé.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées Non classé.

Danger par aspiration Pas un danger par aspiration.

12. Données écologiques

Écotoxicité Le produit n'est pas classé comme dangereux pour l'environnement. Toutefois, ceci n'exclut pas la possibilité que des déversements importants ou fréquents puissent avoir un effet nocif ou nuisible sur l'environnement.

Produit		Espèces	Résultats d'épreuves
HYDREX 2252			
Aquatique			
Aiguë			
Crustacés	CL50	Daphnia	10 mg/l, 48 heures
Poisson	CL50	Truite arc-en-ciel	71.5 mg/l, 48 heures
		Vairon à grosse tête (Pimephales promelas)	25.3 mg/l, 48 heures

* Les estimations pour le produit peuvent être basées sur d'autres données de composants non montrées.

Persistance et dégradation Aucune donnée n'est disponible sur la dégradabilité des ingrédients du mélange.

Potentiel de bioaccumulation Aucune donnée disponible.

Mobilité dans le sol Aucune donnée disponible.

Autres effets nocifs On ne s'attend pas à ce que ce composant ait des effets néfastes sur l'environnement (par ex., appauvrissement de la couche d'ozone, potentiel de formation photochimique d'ozone, perturbation endocrinienne, potentiel de réchauffement de la planète).

13. Données sur l'élimination

Instructions pour l'élimination Recueillir et réutiliser ou éliminer dans des récipients scellés dans un site d'élimination des déchets autorisé.

Règlements locaux d'élimination Détruire conformément à toutes les réglementations applicables.

Code des déchets dangereux Les codes de déchets doivent être attribués dans le cadre d'une consultation entre l'utilisateur, le fabricant et l'entreprise de décharge.

Déchets des résidus / produits non utilisés Éliminer conformément à la réglementation locale. Les récipients ou pochettes vides peuvent conserver certains résidus de produit. Éliminer ce produit et son récipient d'une manière sûre (voir : instructions d'élimination).

Emballages contaminés Comme les récipients vides peuvent contenir un résidu du produit, suivre les avertissements de l'étiquette, même une fois le récipient vide. Les contenants vides doivent être acheminés vers une installation certifiée de traitement des déchets en vue de leur élimination ou recyclage.

14. Informations relatives au transport

TMD

N'entre pas dans la réglementation des marchandises dangereuses.

IATA

N'entre pas dans la réglementation des marchandises dangereuses.

IMDG

N'entre pas dans la réglementation des marchandises dangereuses.

Transport en vrac selon l'Annexe II de MARPOL 73/78 et le recueil IBC Non déterminé(e).

15. Informations sur la réglementation

Réglementation canadienne Ce produit a été classé conformément aux critères de danger énoncés dans le Règlement sur les produits dangereux et la FDS contient tous les renseignements exigés par le Règlement sur les produits dangereux.

Loi réglementant certaines drogues et autres substances

Non réglementé.

Liste des marchandises d'exportation contrôlée (LCPE 1999, Annexe 3)

Non inscrit.

Gaz à effet de serre

Non inscrit.

Règlements sur les précurseurs

Non réglementé.

Règlements internationaux

Convention de Stockholm

Sans objet.

Convention de Rotterdam

Sans objet.

Protocole de Kyoto

Sans objet.

Protocole de Montréal

Sans objet.

Convention de Bâle

Sans objet.

Inventaires Internationaux

Pays ou région	Nom de l'inventaire	En stock (Oui/Non)*
Australie	Inventaire australien des substances chimiques (AICS)	Non
Canada	Liste intérieure des substances (LIS)	Non
Canada	Liste extérieure des substances (LES)	Non
Chine	Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC)	Non
Europe	Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes (EINECS)	Non
Europe	Liste européenne des substances chimiques notifiées (ELINCS)	Non
Japon	Inventaire des substances chimiques existantes et nouvelles (ENCS)	Non
Corée	Liste des produits chimiques existants (ECL)	Non
Nouvelle-Zélande	Inventaire de la Nouvelle-Zélande	Non
Philippines	Inventaire philippin des produits et substances chimiques (PICCS)	Non
Taïwan	Taiwan Toxic Chemical Substances (TCS)	Non
États-Unis et Porto Rico	Inventaire du TSCA (Toxic Substances Controls Act - Loi réglementant les substances toxiques)	Non

*La réponse « Oui » indique que tous les composants du produit sont conformes aux exigences d'entreposage du pays ayant compétence Un « Non » indique qu'un ou plusieurs composant(s) du produit n'est/ne sont pas inscrit(s) ou exempt(s) d'une inscription sur l'inventaire administré par le(s) pays ayant compétence.

16. Autres informations

Date de publication 20-Août-2018

Version n° 01

Avis de non-responsabilité Veolia Water Solutions & Technologies ne peut prévoir toutes les conditions d'utilisation des présents renseignements et de son produit, ou des produits d'autres fabricants en association avec son produit. L'utilisateur est responsable d'assurer des conditions sécuritaires de manutention, d'entreposage et d'élimination du produit, et il assume toute responsabilité quant à des pertes, des blessures, des dommages ou des dépenses liés à une utilisation incorrecte ou au non-respect des exigences de Veolia Solutions & Technologies.

Informations relatives à la révision	Identification du produit et de l'entreprise : Identification du produit et de l'entreprise Composition / renseignements sur les ingrédients : Exemptions de divulgation Données écologiques: Effets écotoxicologiques Données réglementaires: États-Unis

FICHE DE DONNÉES DE SECURITÉ

Date de préparation 03-déc.-2010 **Date de révision** 17-janv.-2023 **Numéro de révision** 3

1. Identification

Nom du produit **Hydrogen peroxide, 50 wt% solution in water**

Cat No. : **H341-500**

No. CAS 7722-84-1
Synonymes Carbamide Peroxide; Hydrogen Dioxide; Peroxide

Utilisation recommandée Produits chimiques de laboratoire.
Utilisations contre-indiquées Aliments, médicaments, pesticides ou produits biocides.

Données du fournisseur de la fiche de sécurité

Company
Importateur / Distributeur
Fisher Scientific
112 Colonnade Road,
Ottawa, ON K2E 7L6,
Canada
Tel: 1-800-234-7437

Fabricant
Fisher Scientific Company
One Reagent Lane
Fair Lawn, NJ 07410
Tel: (201) 796-7100

Numéro d'appel d'urgence
CHEMTREC®, Outside the USA: 001-703-527-3887
CHEMTREC®, Inside the USA: 800-424-9300

2. Identification des dangers

Classification

Classification WHMIS 2015 Classé comme dangereux en vertu du Règlement sur les produits dangereux (DORS / 2015-17)

Liquides comburants	Catégorie 2
Toxicité orale aiguë	Catégorie 4
Toxicité aiguë par inhalation	Catégorie 4
Corrosion cutanée/irritation cutanée	Catégorie 1 A
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 1
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Catégorie 3

Organes cibles - Appareil respiratoire, Système nerveux central (SNC).

Éléments d'étiquetage

Mot indicateur
Danger

Mentions de danger
Peut aggraver un incendie; comburant
Nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation
Provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires
Peut irriter les voies respiratoires



Conseils de prudence
Prévention
Tenir loin de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et autres sources d'inflammation. Défense de fumer
Tenir/stocker à l'écart des vêtements/ matières combustibles
Prendre toutes précautions pour éviter de mélanger avec des matières combustibles
Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
Se laver le visage, les mains et toute surface de peau exposée soigneusement après manipulation
Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant le produit
Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé
Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage
Intervention
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher
EN CAS D'INHALATION : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer
EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer
Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/ médecin
Rincer la bouche
NE PAS faire vomir
Laver les vêtements contaminés avant réutilisation
En cas d'incendie: Utiliser un jet / de brouillard ou mousse régulière de l'eau pour éteindre
Entreposage
Garder sous clef
Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche
Élimination
Éliminer le contenu/récipient dans une usine d'élimination des déchets approuvée

3: Composition/informations sur les composants

Composant	No. CAS	% en poids
Water	7732-18-5	40 - 50
Hydrogène (peroxyde d)	7722-84-1	50 - 60

4. Premiers soins

Conseils généraux Présenter cette fiche signalétique au médecin traitant. Une consultation médicale immédiate est requise.

Contact avec les yeux Rincer immédiatement avec une grande quantité d'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins quinze minutes. Une consultation médicale immédiate est requise.

Contact avec la peau	Laver immédiatement avec beaucoup d'eau pendant au moins 15 minutes. Retirer et laver les vêtements et les gants contaminés, y compris l'intérieur, avant de les réutiliser. Appeler immédiatement un médecin.
Inhalation	Si la victime ne respire pas, administrer la respiration artificielle. Retirer la victime de la zone d'exposition, la faire s'allonger. Ne pas utiliser la méthode bouche-à-bouche si la victime a ingéré ou inhalé la substance, appliquer la respiration artificielle à l'aide d'un masque de poche muni d'une valve à sens unique ou autre appareil médical approprié. Appeler immédiatement un médecin.
Ingestion	NE PAS faire vomir. Nettoyer la bouche avec de l'eau. Ne jamais rien administrer par la bouche à une personne inconsciente. Appeler immédiatement un médecin.
Symptômes et effets les plus importants	Cause des brûlures, quelles que soient les voies d'exposition. Le produit est une matière corrosive. Ne pas effectuer de lavage gastrique, ne pas faire vomir. Vérifier l'absence de perforation stomacale ou œsophagique: L'ingestion cause une enflure grave, une grave lésion aux tissus délicats et un danger de perforation
Notes au médecin	Traiter en fonction des symptômes

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Agents extincteurs appropriés	Utiliser une pulvérisation d'eau; ne pas utiliser de jets pleins.
Moyens d'extinction inappropriés	Produit chimique, Dioxyde de carbone (CO2)
Point d'éclair	Aucun renseignement disponible
Méthode -	Aucun renseignement disponible
Température d'auto-inflammation	Aucun renseignement disponible
Limites d'explosivité	
Supérieures	100%
Inférieure	40%
Propriétés comburantes	Comburant
Sensibilité aux chocs	Aucun renseignement disponible
Sensibilité aux décharges électrostatiques	Aucun renseignement disponible

Dangers spécifiques du produit
Le produit cause des brûlures aux yeux, à la peau et aux muqueuses.

Produits de combustion dangereux
Hydrogène. Oxygène.

Équipement de protection et précautions pour les pompiers
Comme avec tout incendie, porter un appareil respiratoire autonome à demande de pression, MSHA/NIOSH (homologué ou équivalent) et une tenue de protection complète. Une décomposition thermique peut mener à l'émission de gaz et de vapeurs irritants.

NFPA

Santé	Inflammabilité	Instabilité	Dangers physiques
3	0	1	OX

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions personnelles	Utiliser l'équipement de protection individuelle requis. S'assurer une ventilation adéquate. Évacuer le personnel vers des endroits sécuritaires. Tenir les gens à l'écart des, et contre le vent par rapport aux, déversements/fuites.
Précautions environnementales	Ne doit pas être rejeté dans l'environnement.

Méthodes de confinement et de nettoyage Absorber avec une matière absorbante inerte. Garder dans des contenants fermés appropriés pour élimination.

7. Manutention et stockage

Manutention Porter de l'équipement de protection individuelle/du visage. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Ne pas respirer les brouillards/vapeurs/aérosols. Ne pas ingérer. En cas d'ingestion, demander immédiatement une assistance médicale. S'assurer une ventilation adéquate.

Entreposage. Conserver le récipient bien fermé dans un endroit sec et bien ventilé. Tenir au frais et à l'abri de la lumière du soleil. Ne pas entreposer près de matières combustibles. Ne pas entreposer dans des récipients en métal. Lieu pour matière corrosive. Matières incompatibles. Acides. Agents oxydants forts. Alcools. alcalin. Ammoniac. Matières organiques. Sulfures. Cyanures. Oxydes de plomb. Plomb. Acétone. Anhydrides acides. Métaux. cuivre. Agent réducteur. Métaux finement pulvérisés. Agents réducteurs forts. Matière combustible.

8. Contrôle de l'exposition / protection individuelle

Directives relatives à l'exposition

Composant	Alberta	Colombie-Britannique	Ontario	Québec	ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH
Hydrogène (peroxyde d)	TWA: 1 ppm TWA: 1.4 mg/m³	TWA: 1 ppm	TWA: 1 ppm	TWA: 1 ppm	TWA: 1 ppm	(Vacated) TWA: 1 ppm (Vacated) TWA: 1.4 mg/m³ TWA: 1 ppm TWA: 1.4 mg/m³	IDLH: 75 ppm TWA: 1 ppm TWA: 1.4 mg/m³

Légende

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux)

OSHA - Sécurité et administration de la santé

NIOSH: NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health

Mesures techniques Utiliser seulement sous une hotte contre les vapeurs de produits chimiques. S'assurer que des douches oculaires et des douches de sécurité sont situées à proximité de l'emplacement des postes de travail. Utiliser un matériel électrique/de ventilation/d'éclairage/antidéflagrant. Vérifier que la ventilation est adéquate, en particulier dans des zones confinées.
Dès que possible, mettre en place des mesures de contrôle technique comme l'isolement ou le confinement du procédé, l'introduction de modifications du procédé ou de l'équipement pour minimiser les rejets ou les contacts, et l'utilisation de systèmes de ventilation correctement conçus pour maîtriser les matières dangereuses à la source

Équipement de protection individuelle

Protection des yeux Lunettes de sécurité
Protection des mains Gants de protection

Matériau des gants	Le temps de passage	Épaisseur des gants	Commentaires à gants
Caoutchouc naturel Caoutchouc nitrile Néoprène PVC	Voir les recommandations du fabricant	-	Protection contre les éclaboussures seulement

Inspecter les gants avant de l'utiliser
Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants.
(Consulter le fabricant / fournisseur pour des informations)
S'assurer que les gants sont appropriés pour la tâche

compatibilité chimique, dextérité, conditions opérationnelles, Susceptibilité utilisateur, par exemple effets de sensibilisation
Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles qu
Enlever les gants avec soin en évitant la contamination cutanée

Protection respiratoire
Lorsque les travailleurs sont exposés à des concentrations qui excèdent la limite d'exposition, ils doivent utiliser des appareils respiratoires approuvés appropriés. Observer la norme 29CFR 1010.134 de l'OSHA relative aux respirateurs. Si nécessaire, toujours porter un respirateur approuvé par NIOSH.
Pour protéger le porteur, l'équipement de protection respiratoire doit être correctement ajusté, utilisé et entretenu
Type de filtre recommandé : Filtre à particules conforme à la norme EN 143 Gaz et vapeurs inorganiques filtre Type B Gris conforme au EN14387

Lorsque PRE est utilisé un test d'adéquation du masque doit être effectuée

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement
Empêcher le produit de pénétrer dans les drains. Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines. Les autorités locales doivent être avisées si des déversements importants ne peuvent pas être contenus.

Mesures d'hygiène
Manipuler conformément aux bonnes pratiques de sécurité et d'hygiène industrielle.

9. Propriétés physiques et chimiques

État physique	Liquide
Aspect	Incolore
Odeur	Faible
Seuil de perception de l'odeur	Aucun renseignement disponible
pH	1-4
Point/intervalle de fusion	-52 °C / -61.6 °F
Point/intervalle d'ébullition	114 °C / 237.2 °F @ 760 mmHg
Point d'éclair	Aucun renseignement disponible
Taux d'évaporation	Aucun renseignement disponible
Inflammabilité (solide, gaz)	Non applicable
Limites d'inflammabilité ou d'explosion	
Supérieures	100%
Inférieure	40%
Pression de vapeur	2.4 kPa @ 30 °C
Densité de vapeur	1.10
Densité	1.200
Solubilité	miscible
Coefficient de partage octanol: eau	Aucune donnée disponible
Température d'auto-inflammation	Aucun renseignement disponible
Température de décomposition	> 125°C
Viscosité	Aucun renseignement disponible
Formule moléculaire	H2 O2
Masse moléculaire	34

10. Stabilité et réactivité

Danger de réaction	Oui
Stabilité	Stable dans des conditions normales. Oxydant : risque d'incendie en cas de contact avec une substance combustible/organique.
Conditions à éviter	Excès de chaleur. Produits incompatibles. Matière combustible.
Matières incompatibles	Acides, Agents oxydants forts, Alcools, alcalin, Ammoniac, Matières organiques, Sulfures, Cyanures, Oxydes de plomb, Plomb, Acétone, Anhydrides acides, Métaux, cuivre, Agent réducteur, Métaux finement pulvérisés, Agents réducteurs forts, Matière combustible

Produits de décomposition dangereux Hydrogène, Oxygène

Polymérisation dangereuse Une polymérisation dangereuse ne se produira pas.

Réactions dangereuses Aucun dans des conditions normales de traitement.

11. Données toxicologiques

Toxicité aiguë

Renseignements sur le produit

DL50 par voie orale Catégorie 4. ATE = 300 - 2000 mg/kg.

DL50 par voie cutanée Compte tenu des données ATE, les critères de classification ne sont pas remplis. ATE > 2000 mg/kg.

Vapeur CL50 Catégorie 4. ATE = 10 - 20 mg/l. Compte tenu des données ATE, les critères de classification ne sont pas remplis. ATE > 20 mg/l.

Renseignements sur les composants

Composant	DL50 orale	DL50 épidermique	LC50 Inhalation
Water	-	-	-
Hydrogène (peroxyde d)	376 mg/kg (Rat) (90%) 910 mg/kg (Rat) (20-60%) 1518 mg/kg (Rat) (8-20% sol)	>2000 mg/kg (Rabbit)	LC50 = 2000 mg/m³ (Rat) 4 h

Toxicologically Synergistic Products Aucun renseignement disponible

Effets retardés et immédiats et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Irritation Cause des brûlures, quelles que soient les voies d'exposition

Sensibilisation Aucun renseignement disponible

Cancérogénicité Le tableau ci-dessous indique si chaque agence a inscrit un ingrédient comme un cancérogène.

Composant	No. CAS	CIRC	NTP	ACGIH	OSHA	Mexique
Water	7732-18-5	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)
Hydrogène (peroxyde d)	7722-84-1	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	A3	Non inscrit(e)	A3

CIRC (Centre international de recherche sur le cancer)

ACGIH : (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux)

Mexique - Limites d'exposition professionnelle - Cancérogènes

CIRC (Centre international de recherche sur le cancer)
Groupe 1 - Cancérogène pour l'homme
Groupe 2A - Cancérogène probable pour l'homme
Groupe 2B - Cancérogène possible pour l'homme

ACGIH : (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux)
A1 - cancérogène connu pour l'être humain
A2 - cancérogène suspecté pour l'être humain
A3 - cancérogène chez l'animal

Mexique - Limites d'exposition professionnelle - Cancérogènes
A1 - Confirmed Human Carcinogen
A2 - cancérogène suspecté pour l'être humain
A3 - Confirmed Animal Carcinogen
A4 - Ne peut être classé comme un agent cancérogène pour les humains
A5 - Not Suspected as a Human Carcinogen

Effets mutagènes Aucun renseignement disponible

Effets sur la reproduction Aucun renseignement disponible.

Effets sur le développement Aucun renseignement disponible.

Tératogénicité Aucun renseignement disponible.

STOT - exposition unique Appareil respiratoire Système nerveux central (SNC)

STOT - exposition répétée Aucun connu

Danger par aspiration Aucun renseignement disponible

Symptômes / effets, aigus et différés Le produit est une matière corrosive. Ne pas effectuer de lavage gastrique, ne pas faire vomir. Vérifier l'absence de perforation stomacale ou œsophagique: L'ingestion cause une enflure grave, une grave lésion aux tissus délicats et un danger de perforation

Renseignements sur les perturbateurs endocriniens Aucun renseignement disponible

Autres effets nocifs Les propriétés toxicologiques n'ont pas été entièrement étudiées.

12. Données écologiques

Écotoxicité

Le produit contient les substances suivantes qui sont dangereuses pour l'environnement.

Composant	Algue d'eau douce	Poisson d'eau douce	Microtox	Daphnia magna
Hydrogène (peroxyde d)	EC50 2.5 mg/L/72h	LC50: 16.4 mg/L/96h (P.promelas)	Non inscrit(e)	EC50 7.7 mg/L/24h

Persistance et dégradabilité Soluble dans l'eau Une persistance est peu probable d'après les informations fournies. Miscible avec l'eau

Bioaccumulation Aucun renseignement disponible.

Mobilité . Mobilité probable dans l'environnement en raison de sa solubilité dans l'eau.

Composant	Log Poctanol/eau
Hydrogène (peroxyde d)	-1.1

13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination Les entités générant des déchets chimiques doivent vérifier si la substance chimique rejetée est classée comme déchet dangereux. Les entités générant des déchets doivent également consulter les réglementations locales, régionales et nationales sur les déchets dangereux pour garantir une classification totale et précise.

14. Informations relatives au transport

DOT

No ONU UN2014
Nom officiel d'expédition HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTIONS
Classe de danger 5.1
Classe de danger subsidiaire 8
Groupe d'emballage II

TMD

No ONU UN2014
Nom officiel d'expédition HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION
Classe de danger 5.1
Classe de danger subsidiaire 8
Groupe d'emballage II

IATA

No ONU UN2014
Nom officiel d'expédition HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION
Classe de danger 5.1
Classe de danger subsidiaire 8
Groupe d'emballage II

IMDG/IMO

No ONU UN2014
Nom officiel d'expédition HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION
Classe de danger 5.1

Classe de danger subsidiaire 8
Groupe d'emballage II

15. Informations sur la règlementation

Inventaires internationaux

Composant	No. CAS	DSL	NDSL	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	EINECS	ELINCS	NLP
Water	7732-18-5	X	-	X	ACTIVE	231-791-2	-	-
Hydrogène (peroxyde d)	7722-84-1	X	-	X	ACTIVE	231-765-0	-	-

Composant	No. CAS	IECSC	KECL	ENCS	ISHL	TCSI	AICS	NZIoC	PICCS
Water	7732-18-5	X	KE-35400	X	-	X	X	X	X
Hydrogène (peroxyde d)	7722-84-1	X	KE-20204	X	X	X	X	X	X

Légende:
X - Inscrit '-' - Not Listed
KECL - NIER number or KE number (http://ncis.nier.go.kr/en/main.do)
LIS/LES - liste intérieure des substances/liste extérieure des substances pour le Canada
TSCA - États-Unis - Section 8 (b) de l'inventaire TSCA (loi réglementant les substances toxiques)
EINECS/ELINCS - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées existantes /Liste européenne des substances chimiques modifiées
IECSC - Chinese Inventory of Existing Chemical Substances
KECL - Liste des substances chimiques existantes et évaluées de la Corée
ENCS - Liste japonaise des substances chimiques existantes et nouvelles
AICS - Inventaire australien des substances chimiques (Australian Inventory of Chemical Substances)
PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques des Philippines

Canada

FDS conforme aux dispositions de la norme canadienne - Partie 4, annexes 1 et 2 du Règlement sur les produits dangereux (RSD) et conforme aux exigences du Règlement sur les produits dangereux (alinéa 13 (1) a) de la Loi sur les produits dangereux (HPA)).

Autres réglementations internationales

Autorisation/Restrictions selon EU REACH

Composant	REACH (1907/2006) - Annexe XIV - substances soumises à autorisation	REACH (1907/2006) - Annexe XVII - Restrictions applicables à certaines substances dangereuses	Règlement REACH (CE 1907/2006) article 59 - Liste candidate des substances extrêmement préoccupantes (SVHC)
Hydrogène (peroxyde d)	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-

https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach

Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Composant	No. CAS	OECD HPV	Des polluants organiques persistants	Potentiel de destruction de l'ozone	Restriction des substances dangereuses (RoHS)
Water	7732-18-5	Inscrit(e)	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Hydrogène (peroxyde d)	7722-84-1	Inscrit(e)	Non applicable	Non applicable	Non applicable

Composant	No. CAS	La directive Seveso III (2012/18/EU) - Quantités de qualification pour la notification des accidents majeurs	Directive Seveso III (2012/18/CE) - Quantités de qualification pour Exigences relatives aux rapports de	Rotterdam Convention (PIC)	Basel Convention (Hazardous Waste)

			sécurité		
Water	7732-18-5	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Hydrogène (peroxyde d)	7722-84-1	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable

16. Autres informations

Préparée par Affaires réglementaires
Email: EMSDS.RA@thermofisher.com

Date de préparation 03-déc.-2010
Date de révision 17-janv.-2023
Date d'impression 17-janv.-2023
Sommaire Sections de la FS mises à jour. 7.

Avis de non-responsabilité
À notre connaissance et selon nos renseignements et notre opinion à la date de publication de cette fiche signalétique, les renseignements fournis dans cette dernière sont exacts. Les renseignements donnés sont conçus uniquement comme un guide pour la manipulation, l'utilisation, le traitement, l'entreposage, le transport, l'élimination et le rejet sécuritaires du produit et ne doivent pas être considérés comme une garantie ou une norme de qualité. Les renseignements sont liés uniquement au produit particulier indiqué et peuvent ne pas être valides pour un tel produit utilisé en association avec toute autre substance ou dans tout autre procédé, sauf si indiqué dans le texte

Fin de la fiche de données de sécurité

FICHE DE DONNÉES DE SECURITÉ

Date de préparation 15-oct.-2009 **Date de révision** 24-déc.-2021 **Numéro de révision** 8

1. Identification

Nom du produit **Carbonate de sodium**

Cat No. : **BP357-1; S261-10; S263-1; S263-3; S263-10; S263-50; S263-50LC; S263-500; S263-500LC; S495-500**

No. CAS 497-19-8
Synonymes Disodium carbonate; Soda ash; Carbonic acid, disodium salt (Anhydrous/Crystalline/Powder/Calcined/Laboratory/Certified ACS/HPLC)

Utilisation recommandée Produits chimiques de laboratoire.
Utilisations contre-indiquées Aliments, médicaments, pesticides ou produits biocides.

Données du fournisseur de la fiche de sécurité

Company
Importateur / Distributeur
Fisher Scientific
112 Colonnade Road,
Ottawa, ON K2E 7L6,
Canada
Tel: 1-800-234-7437

Fabricant
Fisher Scientific Company
One Reagent Lane
Fair Lawn, NJ 07410
Tel: (201) 796-7100

Numéro d'appel d'urgence CHEMTREC®, Outside the USA: 001-703-527-3887
CHEMTREC®, Inside the USA: 800-424-9300

2. Identification des dangers

Classification

Classification WHMIS 2015 Classé comme dangereux en vertu du Règlement sur les produits dangereux (DORS / 2015-17)

Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 2

Éléments d'étiquetage

Mot indicateur
Attention

Mentions de danger
Provoque une sévère irritation des yeux



Conseils de prudence
Prévention
Conserver uniquement dans le récipient d'origine
Se laver le visage, les mains et toute surface de peau exposée soigneusement après manipulation
Porter un appareil de protection des yeux/du visage
Intervention
EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer
Si l'irritation oculaire persiste : consulter un médecin
Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants
Entreposage
Stocker dans un endroit sec. Stocker dans un récipient fermé
Élimination
Éliminer le contenu/récipient dans une usine d'élimination des déchets approuvée

3: Composition/informations sur les composants

Composant	No. CAS	% en poids
Carbonate de sodium	497-19-8	<=100

4. Premiers soins

Contact avec les yeux Rincer immédiatement avec une grande quantité d'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins quinze minutes. Obtenir des soins médicaux.

Contact avec la peau Laver immédiatement avec beaucoup d'eau pendant au moins 15 minutes. Obtenir des soins médicaux si des symptômes apparaissent.

Inhalation Déplacer à l'air frais. If symptoms arise, call a physician. Si la victime ne respire pas, administrer la respiration artificielle.

Ingestion Nettoyer la bouche avec de l'eau et boire ensuite beaucoup d'eau. Obtenir des soins médicaux si des symptômes apparaissent.

Symptômes et effets les plus importants Aucun raisonnablement prévisible.

Notes au médecin Traiter en fonction des symptômes

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction inappropriés Aucun renseignement disponible

Point d'éclair Non applicable
Méthode - Aucun renseignement disponible

Température d'auto-inflammation Aucun renseignement disponible

Limites d'explosivité
Supérieures Aucune donnée disponible

Inférieure	Aucune donnée disponible
Sensibilité aux chocs	Aucun renseignement disponible
Sensibilité aux décharges électrostatiques	Aucun renseignement disponible

Dangers spécifiques du produit
Une décomposition thermique peut mener à l'émission de gaz et de vapeurs irritants.

Produits de combustion dangereux
Oxydes de sodium.
Équipement de protection et précautions pour les pompiers
Comme avec tout incendie, porter un appareil respiratoire autonome à demande de pression, MSHA/NIOSH (homologué ou équivalent) et une tenue de protection complète.

NFPA

Santé	Inflammabilité	Instabilité	Dangers physiques
2	0	1	N/A

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions personnelles	S'assurer une ventilation adéquate. Utiliser l'équipement de protection individuelle requis. Éviter la formation de poussière.
Précautions environnementales	Ne doit pas être rejeté dans l'environnement. Consulter la section 12 pour des données écologiques supplémentaires.
Méthodes de confinement et de nettoyage	Balayer et transférer à la pelle dans des contenants appropriés pour élimination.

7. Manutention et stockage

Manutention	Porter de l'équipement de protection individuelle/du visage. S'assurer une ventilation adéquate. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Éviter la formation de poussière. Eviter l'ingestion et l'inhalation. Se laver les mains avant les pauses/arrêts et immédiatement après avoir manipuler le produit.
Entreposage.	Conserver les récipients bien fermés dans un endroit sec et bien ventilé. Matières incompatibles. Agents oxydants forts. Acides forts. Fluor. Métaux.

8. Contrôle de l'exposition / protection individuelle

Directives relatives à l'exposition Ce produit ne contient aucunes substances dangereuses avec des limites d'exposition occupationnelles établies par les responsables de la réglementation spécifique à la région.

Mesures techniques
S'assurer que des douches oculaires et des douches de sécurité sont situées à proximité de l'emplacement des postes de travail. Vérifier que la ventilation est adéquate, en particulier dans des zones confinées.
Dès que possible, mettre en place des mesures de contrôle technique comme l'isolement ou le confinement du procédé, l'introduction de modifications du procédé ou de l'équipement pour minimiser les rejets ou les contacts, et l'utilisation de systèmes de ventilation correctement conçus pour maîtriser les matières dangereuses à la source

Équipement de protection individuelle

Protection des yeux	Lunettes de sécurité
Protection des mains	Porter des vêtements et des gants de protection appropriés pour éviter toute exposition cutanée.

Matériau des gants	Le temps de passage	Épaisseur des gants	Commentaires à gants
Caoutchouc naturel Caoutchouc nitrile	Voir les recommandations du fabricant		Protection contre les éclaboussures seulement

Néoprène PVC	-

Inspecter les gants avant de l'utiliser
Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants.
(Consulter le fabricant / fournisseur pour des informations)
S'assurer que les gants sont appropriés pour la tâche
compatibilité chimique, dextérité, conditions opérationnelles, Susceptibilité utilisateur, par exemple effets de sensibilisation
Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles qu
Enlever les gants avec soin en évitant la contamination cutanée

Protection respiratoire
Lorsque les travailleurs sont exposés à des concentrations qui excèdent la limite d'exposition, ils doivent utiliser des appareils respiratoires approuvés appropriés. Observer la norme 29CFR 1010.134 de l'OSHA relative aux respirateurs. Si nécessaire, toujours porter un respirateur approuvé par NIOSH.
Pour protéger le porteur, l'équipement de protection respiratoire doit être correctement ajusté, utilisé et entretenu
Type de filtre recommandé : Filtre à particules conforme à la norme EN 143

Lorsque PRE est utilisé un test d'adéquation du masque doit être effectuée

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement
Aucun renseignement disponible.

Mesures d'hygiène
Manipuler conformément aux bonnes pratiques de sécurité et d'hygiène industrielle.

9. Propriétés physiques et chimiques

État physique	Solide
Aspect	Blanc
Odeur	Inodore
Seuil de perception de l'odeur	Aucun renseignement disponible
pH	11.3 @ 20°C (10 g/l aq.sol)
Point/intervalle de fusion	854 °C / 1569.2 °F
Point/intervalle d'ébullition	1600 °C / 2912 °F @ 760 mmHg
Point d'éclair	Non applicable
Taux d'évaporation	Non applicable
Inflammabilité (solide, gaz)	Ininflammable
Limites d'inflammabilité ou d'explosion	
Supérieures	Aucune donnée disponible
Inférieure	Aucune donnée disponible
Pression de vapeur	Aucun renseignement disponible
Densité de vapeur	Non applicable
Densité	2.53
Masse volumique apparente	500-800 kg/m^3
Solubilité	Partiellement soluble
Coefficient de partage octanol: eau	Aucune donnée disponible
Température d'auto-inflammation	Aucun renseignement disponible
Température de décomposition	400 °C
Viscosité	Non applicable
Formule moléculaire	Na2CO3
Masse moléculaire	105.99

10. Stabilité et réactivité

Danger de réaction Aucun connu suivant les informations fournies.

Stabilité Hygroscopique.

Conditions à éviter Éviter la formation de poussière. Produits incompatibles. Excès de chaleur. Exposition à de

l'air humide ou à de l'eau.

Matières incompatibles Agents oxydants forts, Acides forts, Fluor, Métaux

Produits de décomposition dangereux Oxydes de sodium

Polymérisation dangereuse Une polymérisation dangereuse ne se produira pas.

Réactions dangereuses Aucun dans des conditions normales de traitement.

11. Données toxicologiques

Toxicité aiguë

Renseignements sur le produit
Renseignements sur les composants

Composant	DL50 orale	DL50 épidermique	LC50 Inhalation
Carbonate de sodium	2800 mg/kg (Rat)	> 2000 mg/kg (rabbit)	2.3 mg/l 2h (Rat)

Toxicologically Synergistic Products Aucun renseignement disponible

Effets retardés et immédiats et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Irritation Irritant pour les yeux et la peau

Sensibilisation Aucun renseignement disponible

Cancérogénicité Le tableau ci-dessous indique si chaque agence a inscrit un ingrédient comme un cancérogène.

Composant	No. CAS	CIRC	NTP	ACGIH	OSHA	Mexique
Carbonate de sodium	497-19-8	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)

Effets mutagènes Aucun renseignement disponible

Effets sur la reproduction Aucun renseignement disponible.

Effets sur le développement Aucun renseignement disponible.

Tératogénicité Aucun renseignement disponible.

STOT - exposition unique Aucun connu
STOT - exposition répétée Aucun connu

Danger par aspiration Aucun renseignement disponible

Symptômes / effets, aigus et différés Aucun renseignement disponible

Renseignements sur les perturbateurs endocriniens Aucun renseignement disponible

Autres effets nocifs Les propriétés toxicologiques n'ont pas été entièrement étudiées.

12. Données écologiques

Écotoxicité

Ne pas jeter les résidus à l'égout. .

Composant	Algue d'eau douce	Poisson d'eau douce	Microtox	Daphnia magna
Carbonate de sodium	Non inscrit(e)	Lepomis macrochirus: LC50: 300 mg/L/96h	-	EC50: = 265 mg/L, 48h (Daphnia magna)

		Gambusia affinis: LC50: 740 mg/L/96h		

Persistance et dégradabilité Soluble dans l'eau Une persistance est peu probable d'après les informations fournies.

Bioaccumulation Aucun renseignement disponible.

Mobilité Mobilité probable dans l'environnement en raison de sa solubilité dans l'eau.

13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination Les entités générant des déchets chimiques doivent vérifier si la substance chimique rejetée est classée comme déchet dangereux. Les entités générant des déchets doivent également consulter les réglementations locales, régionales et nationales sur les déchets dangereux pour garantir une classification totale et précise.

14. Informations relatives au transport

DOT Non réglementé
TMD Non réglementé
IATA Non réglementé
IMDG/IMO Non réglementé

15. Informations sur la règlementation

Inventaires internationaux

Composant	No. CAS	DSL	NDSL	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	EINECS	ELINCS	NLP
Carbonate de sodium	497-19-8	X	-	X	ACTIVE	207-838-8	-	-

Composant	No. CAS	IECSC	KECL	ENCS	ISHL	TCSI	AICS	NZIoC	PICCS
Carbonate de sodium	497-19-8	X	KE-31380	X	X	X	X	X	X

Légende:
X - Inscrit '-' - Not Listed
KECL - NIER number or KE number (http://ncis.nier.go.kr/en/main.do)
LIS/LES - liste intérieure des substances/liste extérieure des substances pour le Canada
TSCA - États-Unis - Section 8 (b) de l'inventaire TSCA (loi réglementant les substances toxiques)
EINECS/ELINCS - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées existantes /Liste européenne des substances chimiques modifiées
IECSC - Chinese Inventory of Existing Chemical Substances
KECL - Liste des substances chimiques existantes et évaluées de la Corée
ENCS - Liste japonaise des substances chimiques existantes et nouvelles
AICS - Inventaire australien des substances chimiques (Australian Inventory of Chemical Substances)
PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques des Philippines

Canada

FDS conforme aux dispositions de la norme canadienne - Partie 4, annexes 1 et 2 du Règlement sur les produits dangereux (RSD) et conforme aux exigences du Règlement sur les produits dangereux (alinéa 13 (1) a) de la Loi sur les produits dangereux (HPA)).

Autres réglementations internationales

Autorisation/Restrictions selon EU REACH

Composant	REACH (1907/2006) - Annexe XIV - substances soumises à autorisation	REACH (1907/2006) - Annexe XVII - Restrictions applicables à certaines substances dangereuses	Règlement REACH (CE 1907/2006) article 59 - Liste candidate des substances extrêmement préoccupantes (SVHC)
Carbonate de sodium	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-

https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach

Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Composant	No. CAS	OECD HPV	Des polluants organiques persistants	Potentiel de destruction de l'ozone	Restriction des substances dangereuses (RoHS)
Carbonate de sodium	497-19-8	Inscrit(e)	Non applicable	Non applicable	Non applicable

Composant	No. CAS	La directive Seveso III (2012/18/EU) - Quantités de qualification pour la notification des accidents majeurs	Directive Seveso III (2012/18/CE) - Quantités de qualification pour Exigences relatives aux rapports de sécurité	Rotterdam Convention (PIC)	Basel Convention (Hazardous Waste)
Carbonate de sodium	497-19-8	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable

16. Autres informations

Préparée par Affaires réglementaires
Email: EMSDS.RA@thermofisher.com

Date de préparation 15-oct.-2009
Date de révision 24-déc.-2021
Date d'impression 24-déc.-2021
Sommaire Ce document a été mis à jour pour se conformer aux exigences du SIMDUT 2015 pour s'aligner sur le Système général harmonisé (SGH) pour la classification et l'étiquetage des produits chimiques.

Avis de non-responsabilité
À notre connaissance et selon nos renseignements et notre opinion à la date de publication de cette fiche signalétique, les renseignements fournis dans cette dernière sont exacts. Les renseignements donnés sont conçus uniquement comme un guide pour la manipulation, l'utilisation, le traitement, l'entreposage, le transport, l'élimination et le rejet sécuritaires du produit et ne doivent pas être considérés comme une garantie ou une norme de qualité. Les renseignements sont liés uniquement au produit particulier indiqué et peuvent ne pas être valides pour un tel produit utilisé en association avec toute autre substance ou dans tout autre procédé, sauf si indiqué dans le texte

Fin de la fiche de données de sécurité

FICHE DE DONNÉES DE SECURITÉ

Date de préparation 21-mai-2012 **Date de révision** 05-mai-2023 **Numéro de révision** 7

1. Identification

Nom du produit **Sodium hydroxyde en solution 50%**

Cat No. : **AC259860000; AC259860010; AC259860025; AC259860050; AC259860250; AC259860251**

Synonymes Caustic soda

Utilisation recommandée Produits chimiques de laboratoire.
Utilisations contre-indiquées Aliments, médicaments, pesticides ou produits biocides.

Données du fournisseur de la fiche de sécurité

Company
Importateur / Distributeur
Fisher Scientific
112 Colonnade Road,
Ottawa, ON K2E 7L6,
Canada
Tel: 1-800-234-7437

Acros Organics
One Reagent Lane
Fair Lawn, NJ 07410

Fabricant
Fisher Scientific Company
One Reagent Lane
Fair Lawn, NJ 07410
Tel: (201) 796-7100

Numéro d'appel d'urgence
For information **US** call: 001-800-ACROS-01 / **Europe** call: +32 14 57 52 11
Emergency Number **US:**001-201-796-7100 / **Europe:** +32 14 57 52 99
CHEMTREC Tel. No.**US:**001-800-424-9300 / **Europe:**001-703-527-3887

2. Identification des dangers

Classification

Classification WHMIS 2015 Classé comme dangereux en vertu du Règlement sur les produits dangereux (DORS / 2015-17)

Corrosifs pour les métaux	Catégorie 1
Corrosion cutanée/irritation cutanée	Catégorie 1 A
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 1
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Catégorie 3

Organes cibles - Appareil respiratoire.

Éléments d'étiquetage

Mot indicateur
Danger

Mentions de danger

Peut être corrosif pour les métaux
Provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires
Peut irriter les voies respiratoires



Conseils de prudence
Prévention
Conserver uniquement dans le récipient d'origine
Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
Se laver le visage, les mains et toute surface de peau exposée soigneusement après manipulation
Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé
Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage
Intervention
EN CAS D'INGESTION : rincer la bouche. NE PAS faire vomir
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher
EN CAS D'INHALATION : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer
EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer
Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/ médecin
Laver les vêtements contaminés avant réutilisation
Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants
Entreposage
Garder sous clef
Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche
Stocker dans un récipient en polypropylène résistant à la corrosion avec doublure intérieure résistant à la corrosion
Stocker dans un endroit sec
Élimination
Éliminer le contenu/récipient dans une usine d'élimination des déchets approuvée

3: Composition/informations sur les composants

Composant	No. CAS	% en poids
Water	7732-18-5	50
Hydroxyde de sodium	1310-73-2	50

4. Premiers soins

Conseils généraux Retirer immédiatement les vêtements et les chaussures contaminés.

Contact avec les yeux Rincer immédiatement avec une grande quantité d'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins quinze minutes. Une consultation médicale immédiate est requise.

Contact avec la peau Laver immédiatement avec du savon beaucoup d'eau tout en retirant tous les vêtements et toutes les chaussures contaminés. Une consultation médicale immédiate est requise.

Inhalation Déplacer à l'air frais. Ne pas utiliser la méthode bouche-à-bouche si la victime a ingéré ou inhalé la substance, appliquer la respiration artificielle à l'aide d'un masque de poche muni d'une valve à sens unique ou autre appareil médical approprié. Une consultation médicale

	immédiate est requise. Si la victime ne respire pas, administrer la respiration artificielle.
Ingestion	NE PAS faire vomir. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison.
Symptômes et effets les plus importants	Cause des brûlures, quelles que soient les voies d'exposition. Le produit est une matière corrosive. Ne pas effectuer de lavage gastrique, ne pas faire vomir. Vérifier l'absence de perforation stomacale ou œsophagique: L'ingestion cause une enflure grave, une grave lésion aux tissus délicats et un danger de perforation
Notes au médecin	Traiter en fonction des symptômes

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Agents extincteurs appropriés	La substance est ininflammable; utiliser l'agent le plus approprié pour éteindre l'incendie environnant.
Moyens d'extinction inappropriés	Dioxyde de carbone (CO2)
Point d'éclair	Aucun renseignement disponible
Méthode -	Aucun renseignement disponible
Température d'auto-inflammation	Non applicable
Limites d'explosivité	
Supérieures	Aucune donnée disponible
Inférieure	Aucune donnée disponible
Propriétés comburantes	pas d'oxydation
Sensibilité aux chocs	Aucun renseignement disponible
Sensibilité aux décharges électrostatiques	Aucun renseignement disponible

Dangers spécifiques du produit
Matière corrosive. Une substance non combustible ne brûle pas par elle-même, mais elle peut se décomposer sous l'effet de la chaleur et produire des vapeurs corrosives ou toxiques. Tenir le produit et les récipients vides à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.

Produits de combustion dangereux
Oxydes de sodium.
Équipement de protection et précautions pour les pompiers
Comme avec tout incendie, porter un appareil respiratoire autonome à demande de pression, MSHA/NIOSH (homologué ou équivalent) et une tenue de protection complète.

NFPA

Santé	Inflammabilité	Instabilité	Dangers physiques
3	0	1	N/A

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions personnelles	Porter un appareil respiratoire autonome et une tenue de protection. Évacuer le personnel vers des endroits sécuritaires. S'assurer une ventilation adéquate. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements.
Précautions environnementales	Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter la section 12 pour des données écologiques supplémentaires. Ne pas déverser dans des eaux de surface ou un système d'égouts sanitaires.
Méthodes de confinement et de nettoyage	Porter un appareil respiratoire autonome et une tenue de protection. Absorber avec une matière absorbante inerte. Garder dans des contenants fermés appropriés pour élimination.

7. Manutention et stockage

Manutention	Utiliser seulement sous une hotte contre les vapeurs de produits chimiques. Porter de

l'équipement de protection individuelle/du visage. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Ne pas respirer les brouillards/vapeurs/aérosols. Ne pas ingérer. En cas d'ingestion, demander immédiatement une assistance médicale.

Entreposage. Conserver les récipients bien fermés dans un endroit sec et bien ventilé. Lieu pour matière corrosive. Matières incompatibles. Acides. Matières organiques. Métaux. .

8. Contrôle de l'exposition / protection individuelle

Directives relatives à l'exposition

Composant	Alberta	Colombie-Britannique	Ontario	Québec	ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH
Hydroxyde de sodium	Ceiling: 2 mg/m³	Ceiling: 2 mg/m³	CEV: 2 mg/m³	Ceiling: 2 mg/m³	Ceiling: 2 mg/m³	Ceiling: 2 mg/m³ TWA: 2 mg/m³	IDLH: 10 mg/m³ Ceiling: 2 mg/m³

Légende

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux)
OSHA - Sécurité et administration de la santé
NIOSH: NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health

Mesures techniques Utiliser seulement sous une hotte contre les vapeurs de produits chimiques. Vérifier que la ventilation est adéquate, en particulier dans des zones confinées. S'assurer que des douches oculaires et des douches de sécurité sont situées à proximité de l'emplacement des postes de travail.
Dès que possible, mettre en place des mesures de contrôle technique comme l'isolement ou le confinement du procédé, l'introduction de modifications du procédé ou de l'équipement pour minimiser les rejets ou les contacts, et l'utilisation de systèmes de ventilation correctement conçus pour maîtriser les matières dangereuses à la source

Équipement de protection individuelle

Protection des yeux Lunettes de sécurité
Protection des mains Gants de protection

Matériau des gants	Le temps de passage	Épaisseur des gants	Commentaires à gants
Néoprène	> 480 minutes	0.45 mm	Comme testé sous EN374-3
Caoutchouc butylique	> 480 minutes	0.35 mm	Détermination de la résistance à la perméation des produits chimiques

Inspecter les gants avant de l'utiliser
Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants.
(Consulter le fabricant / fournisseur pour des informations)
S'assurer que les gants sont appropriés pour la tâche
compatibilité chimique, dextérité, conditions opérationnelles, Susceptibilité utilisateur, par exemple effets de sensibilisation
Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles qu
Enlever les gants avec soin en évitant la contamination cutanée

Protection respiratoire
Lorsque les travailleurs sont exposés à des concentrations qui excèdent la limite d'exposition, ils doivent utiliser des appareils respiratoires approuvés appropriés. Observer la norme 29CFR 1010.134 de l'OSHA relative aux respirateurs. Si nécessaire, toujours porter un respirateur approuvé par NIOSH.
Pour protéger le porteur, l'équipement de protection respiratoire doit être correctement ajusté, utilisé et entretenu
Type de filtre recommandé : Filtre à particules conforme à la norme EN 143

Lorsque PRE est utilisé un test d'adéquation du masque doit être effectuée

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement
Empêcher le produit de pénétrer dans les drains.

Mesures d'hygiène

Manipuler conformément aux bonnes pratiques de sécurité et d'hygiène industrielle. Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant le produit. Retirer et laver les vêtements et les gants contaminés, y compris l'intérieur, avant de les réutiliser. Se laver les mains avant les pauses et après le travail.

9. Propriétés physiques et chimiques

État physique	Liquide
Aspect	Transparent, Visqueux
Odeur	Inodore
Seuil de perception de l'odeur	Aucun renseignement disponible
pH	> 13 alcalin
Point/intervalle de fusion	12 °C / 53.6 °F
Point/intervalle d'ébullition	145 °C / 293 °F
Point d'éclair	Aucun renseignement disponible
Taux d'évaporation	Aucun renseignement disponible
Inflammabilité (solide, gaz)	Non applicable
Limites d'inflammabilité ou d'explosion	
Supérieures	Aucune donnée disponible
Inférieure	Aucune donnée disponible
Pression de vapeur	14 mmHg
Densité de vapeur	> 1.0
Densité	1.500
Solubilité	Soluble dans l'eau
Coefficient de partage octanol: eau	Aucune donnée disponible
Température d'auto-inflammation	Non applicable
Température de décomposition	Aucun renseignement disponible
Viscosité	Aucun renseignement disponible

10. Stabilité et réactivité

Danger de réaction

Stabilité	Stable dans les conditions d'entreposage recommandées.
Conditions à éviter	Produits incompatibles. Excès de chaleur.
Matières incompatibles	Acides, Matières organiques, Métaux,
Produits de décomposition dangereux	Oxydes de sodium
Polymérisation dangereuse	Une polymérisation dangereuse ne se produira pas.
Réactions dangereuses	Corrosifs pour les métaux.

11. Données toxicologiques

Toxicité aiguë

Renseignements sur le produit

DL50 par voie orale	Compte tenu des données ATE, les critères de classification ne sont pas remplis. ATE > 2000 mg/kg.
DL50 par voie cutanée	Compte tenu des données ATE, les critères de classification ne sont pas remplis. ATE > 2000 mg/kg.
Vapeur CL50	Compte tenu des données ATE, les critères de classification ne sont pas remplis. ATE > 20 mg/l.

Renseignements sur les composants

Composant	DL50 orale	DL50 épidermique	LC50 Inhalation

Water	-	-	-
Hydroxyde de sodium	140 - 340 mg/kg (Rat)	1350 mg/kg (Rabbit)	Non inscrit(e)

Toxicologically Synergistic Products Aucun renseignement disponible

Effets retardés et immédiats et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Irritation Aucun renseignement disponible

Sensibilisation Aucun renseignement disponible

Cancérogénicité Le tableau ci-dessous indique si chaque agence a inscrit un ingrédient comme un cancérogène.

Composant	No. CAS	CIRC	NTP	ACGIH	OSHA	Mexique
Water	7732-18-5	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)
Hydroxyde de sodium	1310-73-2	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)

Effets mutagènes Aucun renseignement disponible

Effets sur la reproduction Aucun renseignement disponible.

Effets sur le développement Aucun renseignement disponible.

Tératogénicité Aucun renseignement disponible.

STOT - exposition unique Appareil respiratoire
STOT - exposition répétée Aucun connu

Danger par aspiration Aucun renseignement disponible

Symptômes / effets, aigus et différés Le produit est une matière corrosive. Ne pas effectuer de lavage gastrique, ne pas faire vomir. Vérifier l'absence de perforation stomacale ou œsophagique: L'ingestion cause une enflure grave, une grave lésion aux tissus délicats et un danger de perforation

Renseignements sur les perturbateurs endocriniens Aucun renseignement disponible

Autres effets nocifs Les propriétés toxicologiques n'ont pas été entièrement étudiées.

12. Données écologiques

Écotoxicité

Ne pas jeter les résidus à l'égout. De grandes quantités modifieront le pH et nuiront aux organismes aquatiques.

Composant	Algue d'eau douce	Poisson d'eau douce	Microtox	Daphnia magna
Hydroxyde de sodium	Non inscrit(e)	LC50: = 45.4 mg/L, 96h static (Oncorhynchus mykiss)	Non inscrit(e)	Non inscrit(e)

Persistance et dégradabilité Soluble dans l'eau Une persistance est peu probable d'après les informations fournies.

Bioaccumulation Aucun renseignement disponible.

Mobilité . Mobilité probable dans l'environnement en raison de sa solubilité dans l'eau.

13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination Les entités générant des déchets chimiques doivent vérifier si la substance chimique rejetée est classée comme déchet dangereux. Les entités générant des déchets doivent également consulter les réglementations locales, régionales et nationales sur les déchets dangereux pour garantir une classification totale et précise.

14. Informations relatives au transport

DOT

No ONU	UN1824
Nom officiel d'expédition	Solution d'hydroxyde de sodium
Classe de danger	8
Groupe d'emballage	II

TMD

No ONU	UN1824
Nom officiel d'expédition	Solution d'hydroxyde de sodium
Classe de danger	8
Groupe d'emballage	II

IATA

No ONU	UN1824
Nom officiel d'expédition	Solution d'hydroxyde de sodium
Classe de danger	8
Groupe d'emballage	II

IMDG/IMO

No ONU	UN1824
Nom officiel d'expédition	Solution d'hydroxyde de sodium
Classe de danger	8
Groupe d'emballage	II

15. Informations sur la règlementation

Inventaires internationaux

Composant	No. CAS	DSL	NDSL	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	EINECS	ELINCS	NLP
Water	7732-18-5	X	-	X	ACTIVE	231-791-2	-	-
Hydroxyde de sodium	1310-73-2	X	-	X	ACTIVE	215-185-5	-	-

Composant	No. CAS	IECSC	KECL	ENCS	ISHL	TCSI	AICS	NZIoC	PICCS
Water	7732-18-5	X	KE-35400	X	-	X	X	X	X
Hydroxyde de sodium	1310-73-2	X	KE-31487	X	X	X	X	X	X

Légende:
X - Inscrit '-' - Not Listed
KECL - NIER number or KE number (http://ncis.nier.go.kr/en/main.do)
LIS/LES - liste intérieure des substances/liste extérieure des substances pour le Canada
TSCA - États-Unis - Section 8 (b) de l'inventaire TSCA (loi réglementant les substances toxiques)
EINECS/ELINCS - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées existantes /Liste européenne des substances chimiques modifiées
IECSC - Chinese Inventory of Existing Chemical Substances
KECL - Liste des substances chimiques existantes et évaluées de la Corée
ENCS - Liste japonaise des substances chimiques existantes et nouvelles
AICS - Inventaire australien des substances chimiques (Australian Inventory of Chemical Substances)
PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques des Philippines

Canada

FDS conforme aux dispositions de la norme canadienne - Partie 4, annexes 1 et 2 du Règlement sur les produits dangereux (RSD) et conforme aux exigences du Règlement sur les produits dangereux (alinéa 13 (1) a) de la Loi sur les produits dangereux (HPA)).

Autres réglementations internationales

Autorisation/Restrictions selon EU REACH

Composant	REACH (1907/2006) - Annexe XIV - substances soumises à autorisation	REACH (1907/2006) - Annexe XVII - Restrictions applicables à certaines substances dangereuses	Règlement REACH (CE 1907/2006) article 59 - Liste candidate des substances extrêmement préoccupantes

			(SVHC)
Hydroxyde de sodium	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-

https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach

Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Composant	No. CAS	OECD HPV	Des polluants organiques persistants	Potentiel de destruction de l'ozone	Restriction des substances dangereuses (RoHS)
Water	7732-18-5	Inscrit(e)	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Hydroxyde de sodium	1310-73-2	Inscrit(e)	Non applicable	Non applicable	Non applicable

Composant	No. CAS	La directive Seveso III (2012/18/EU) - Quantités de qualification pour la notification des accidents majeurs	Directive Seveso III (2012/18/CE) - Quantités de qualification pour Exigences relatives aux rapports de sécurité	Rotterdam Convention (PIC)	Basel Convention (Hazardous Waste)
Water	7732-18-5	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Hydroxyde de sodium	1310-73-2	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Annex I - Y35

16. Autres informations

Préparée par Affaires réglementaires
Email: EMSDS.RA@thermofisher.com

Date de préparation 21-mai-2012
Date de révision 05-mai-2023
Date d'impression 05-mai-2023
Sommaire Ce document a été mis à jour pour se conformer aux exigences du SIMDUT 2015 pour s'aligner sur le Système général harmonisé (SGH) pour la classification et l'étiquetage des produits chimiques.

Avis de non-responsabilité
À notre connaissance et selon nos renseignements et notre opinion à la date de publication de cette fiche signalétique, les renseignements fournis dans cette dernière sont exacts. Les renseignements donnés sont conçus uniquement comme un guide pour la manipulation, l'utilisation, le traitement, l'entreposage, le transport, l'élimination et le rejet sécuritaires du produit et ne doivent pas être considérés comme une garantie ou une norme de qualité. Les renseignements sont liés uniquement au produit particulier indiqué et peuvent ne pas être valides pour un tel produit utilisé en association avec toute autre substance ou dans tout autre procédé, sauf si indiqué dans le texte

Fin de la fiche de données de sécurité

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SP - Neutralized Nickel Sulfate Solution

Section 1. Identification

Identificateur de produit : SP - Neutralized Nickel Sulfate Solution

Code du produit : Non disponible.

Autres moyens d'identification : Non disponible.

Type de produit : Liquide.

Utilisations pertinentes identifiées de la substance ou du mélange et utilisations non recommandées

Utilisations identifiées
Metals Recovery Composé intermédiaire.

Utilisations non recommandées

Non applicable.

Données relatives au fournisseur : Vale Canada Limitée, 200, rue Bay, Place Banque Royale, Bureau 1500, Tour Sud, C.P. 70, Toronto, Ontario, Canada, M5J 2K2, Courriel : msds@vale.com

Numéro de téléphone à composer en cas d'urgence (indiquer les heures de service) : En cas d'incendie, de déversement ou d'urgence chimique, appelez CHEMTREC: +1 703 527-3887, +1 800 424-9300 CCN 11160; pour l'Europe, appelez CHEMTREC: +(44) 870 8200418 24-hour telephone and/or website

Section 2. Identification des dangers

Classement de la substance ou du mélange :

TOXICITÉ AIGUË (orale) - Catégorie 4
TOXICITÉ AIGUË (inhalation) - Catégorie 4
IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2
SENSIBILISATION RESPIRATOIRE - Catégorie 1
SENSIBILISATION CUTANÉE - Catégorie 1
MUTAGÉNICITÉ SUR LES CELLULES GERMINALES - Catégorie 2
CANCÉROGÉNICITÉ - Catégorie 1
TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION - Catégorie 1
TOXICITÉ POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITIONS RÉPÉTÉES - Catégorie 1

Éléments d'étiquetage SGH

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger : Nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation.
Provoque une irritation cutanée.
Peut provoquer une allergie cutanée.
Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
Susceptible d'induire des anomalies génétiques.
Peut provoquer le cancer.
Peut nuire à la fertilité ou au foetus.
Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. (poumons)

Conseils de prudence

Section 2. Identification des dangers

Prévention : Se procurer les instructions avant utilisation. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. Porter des gants de protection, des vêtements et équipement de protection des yeux ou du visage. Porter un équipement de protection respiratoire. Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. Ne pas respirer les vapeurs. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Se laver soigneusement après manipulation. Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail.

Intervention : EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: Consulter un médecin. EN CAS D'INHALATION: Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise. En cas de symptômes respiratoires: Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. EN CAS D'INGESTION: Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise. Rincer la bouche. Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau. En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: Consulter un médecin.

Stockage : Garder sous clef.

Élimination : Éliminer le contenu et le récipient conformément à toutes les réglementations locales, régionales, nationales et internationales.

Éléments d'une étiquette complémentaire : Pourcentage du mélange consistant en des ingrédients de toxicité orale aiguë inconnue : 3 %
Pourcentage du mélange consistant en des ingrédients de toxicité inhalable aiguë inconnue : 3 %

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Substance/préparation : Mélange

Autres moyens d'identification : Non disponible.

Nom des ingrédients	Synonymes	% (p/p)	Numéro CAS	
Sulfate de nickel hexahydraté	sulfate de nickel(2+)—eaux (1/1/6); sulfate de nickel(II), hexahydrate; sulfate de nickel(2+), hexahydrate	≥60 - ≤80	10101-97-0	
eau	eaux distillées, de conductibilité ou de même degré de pureté	≥60 - ≤80	7732-18-5	
sulfate de sodium	sulfate de disodium	≥1 - ≤5	7757-82-6	

Les plages de concentration indiquées ci-dessus pour les ingrédients dangereux sont des plages prescrites. Les concentrations réelles ou les plages de concentration réelles sont retenues en tant que secret industriel.

Le produit ne contient aucun autre ingrédient exigeant une déclaration dans cette section, selon les connaissances actuelles du fournisseur et les concentrations de classification en vigueur.

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

Section 4. Premiers soins

Description des premiers soins nécessaires

Contact avec les yeux : Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. Consulter un médecin.

Section 4. Premiers soins

Inhalation : Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. En l'absence de respiration, en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, il faut que du personnel qualifié administre la respiration artificielle ou de l'oxygène. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Consulter un médecin. Si nécessaire, appeler un centre antipoison ou un médecin. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon. En cas de plaintes ou de symptômes, éviter toute exposition ultérieure.

Contact avec la peau : Laver abondamment à l'eau et au savon. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Laver abondamment à l'eau les vêtements contaminés avant de les retirer, ou porter des gants. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. Consulter un médecin. En cas de plaintes ou de symptômes, éviter toute exposition ultérieure. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver soigneusement les chaussures avant de les remettre.

Ingestion : Laver la bouche avec de l'eau. Enlever les prothèses dentaires s'il y a lieu. En cas d'ingestion de la matière et si la personne exposée est consciente, lui donner de petites quantités d'eau à boire. Arrêter si la personne se sent malade car des vomissements peuvent être dangereux. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. En cas de vomissements, garder la tête basse afin d'éviter la pénétration du vomi dans les poumons. Consulter un médecin. Si nécessaire, appeler un centre antipoison ou un médecin. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Aucun effet important ou danger critique connu.

Inhalation : Nocif par inhalation. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

Contact avec la peau : Provoque une irritation cutanée. Peut provoquer une allergie cutanée.

Ingestion : Nocif en cas d'ingestion.

Signes/symptômes de surexposition

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur ou irritation
larmoiement
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
respiration sifflante et difficultés respiratoires
asthme
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Contact avec la peau : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation
rougeur
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Section 4. Premiers soins

Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire

Note au médecin traitant : Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

Traitements particuliers : Pas de traitement particulier.

Protection des sauveteurs : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Laver abondamment à l'eau les vêtements contaminés avant de les retirer, ou porter des gants.

Voir Information toxicologique (section 11)

Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction

Agents extincteurs appropriés : Employer un agent extincteur qui convient aux feux environnants.

Agents extincteurs inappropriés : Aucun connu.

Dangers spécifiques du produit : Si ce produit est chauffé ou se trouve au contact du feu, une augmentation de pression se produit et le conteneur peut éclater.

Produit de décomposition thermique dangereux : Les produits de décomposition peuvent éventuellement comprendre les substances suivantes:
oxydes de soufre
oxyde/oxydes de métal

Mesures spéciales de protection pour les pompiers : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Pour le personnel non affecté aux urgences : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Assurer une ventilation adéquate. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Porter un équipement de protection individuelle approprié.

Intervenants en cas d'urgence : Si des vêtements spécialisés sont requis pour traiter un déversement, prendre note de tout renseignement donné à la Section 8 sur les matériaux appropriés ou non. Consultez également les renseignements sous « Pour le personnel non affecté aux urgences ».

Précautions environnementales : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air). Note : **Sur les sites de Vale, s'il y a lieu, diriger tous les déversements vers les drains assignés pour la récupération du métal.**

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

Petit déversement : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les contenants (ou récipients) de la zone de déversement Diluer avec de l'eau et éponger si la matière est soluble dans l'eau. Sinon, ou si la matière est insoluble dans l'eau, absorber avec un matériau sec inerte et placer dans un conteneur à déchets approprié. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.

Grand déversement : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les contenants (ou récipients) de la zone de déversement S'approcher des émanations dans la même direction que le vent. Empêcher la pénétration dans les égoûts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Éliminer les déversements dans une station de traitement des effluents ou procéder de la façon suivante. Contenir les fuites et les ramasser à l'aide de matières absorbantes non combustibles telles que le sable, la terre, la vermiculite, la terre à diatomées. Les placer ensuite dans un récipient pour élimination conformément à la réglementation locale (voir Section 13). Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Le matériel absorbant contaminé peut poser le même danger que le produit déversé. Nota : Voir Section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

Section 7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Mesures de protection : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Les personnes ayant des antécédents de sensibilisation cutanée, d'asthme, des allergies ou une maladie respiratoire chronique ou récidivante, ne doivent pas intervenir dans les processus utilisant ce produit. Éviter l'exposition - se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation. Éviter l'exposition durant une grossesse. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. Éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Ne pas ingérer. Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Les contenants (ou récipients) vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger. Ne pas réutiliser ce contenant (ou récipient).

Conseils sur l'hygiène générale au travail : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Consulter également la Section 8 pour d'autres renseignements sur les mesures d'hygiène.

Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités : Entreposer conformément à la réglementation locale. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la Section 10), de la nourriture et de la boisson. Garder sous clef. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des contenants (ou récipients) non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Voir la section 10 relative aux matières incompatibles avant la manutention ou l'utilisation.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Nom des ingrédients	Limites d'exposition
Sulfate de nickel hexahydraté	**CA Saskatchewan Provincial (Canada, 7/2013). [Nickel soluble inorganic compounds as Ni, as not otherwise specified, inhalable fraction]** STEL: 0.3 mg/m³, (measured as Ni) 15 minutes. Forme: Inhalable fraction TWA: 0.1 mg/m³, (measured as Ni) 8 heures. Forme: Inhalable fraction **CA Ontario Provincial (Canada, 6/2019). [Nickel (Composés solubles)]** TWA: 0.1 mg/m³, (as Ni) 8 heures. Forme: Inhalable particulate matter. **CA Québec Provincial (Canada, 6/2022). [Nickel et composés inorganiques - Composés solubles (exprimée en Ni)]** VEMP: 0.1 mg/m³, (en Ni) 8 heures. Forme: la poussière inhalable **CA Alberta Provincial (Canada, 6/2018). [Nickel Soluble compounds as Ni]** 8 hrs OEL: 0.1 mg/m³, (as Ni) 8 heures. **CA British Columbia Provincial (Canada, 6/2022). [Nickel - Elemental, Soluble inorganic compounds as Ni]** TWA: 0.05 mg/m³, (as Ni) 8 heures.

Indices d'exposition biologique

Aucun index d'exposition connu.

Contrôles d'ingénierie appropriés : Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Utiliser des enceintes fermées, une ventilation par aspiration à la source, ou d'autres systèmes de contrôle automatique intégrés afin de maintenir le seuil d'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air inférieur aux limites recommandées ou légales.

Contrôle de l'action des agents d'environnement : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

Mesures de protection individuelle

Mesures d'hygiène : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Assurez-vous que des bassins oculaires et des douches de décontamination sont installés près des postes de travail.

Protection oculaire/faciale : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, à la buée, aux gaz ou aux poussières. Si un contact est possible, les protections suivantes doivent être portées, à moins qu'une évaluation indique un besoin pour une protection supérieure : lunettes de protection étanches contre les éclaboussures de produits chimiques.

Section 8. Contrôle de l’exposition/protection individuelle

Protection de la peau

Protection des mains : Lors de la manipulation de produits chimiques, porter en permanence des gants étanches et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire. En tenant compte des paramètres indiqués par le fabricant de gants, vérifier que les gants gardent toujours leurs propriétés de protection pendant leur utilisation. Il faut noter que le temps de percement pour tout matériau utilisé dans des gants peut varier pour différents fabricants de gants. Dans le cas de mélanges, constitués de plusieurs substances, la durée de protection des gants ne peut pas être évaluée avec précision.

Protection du corps : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit.

Autre protection pour la peau : Il faut sélectionner des chaussures appropriées et toute autre mesure appropriée de protection de la peau en fonction de la tâche en cours et des risques en cause et cette sélection doit être approuvée par un spécialiste avant de manipuler ce produit.

Protection respiratoire : En fonction du risque et de la possibilité d’une exposition, choisir un respirateur qui est conforme à la norme ou certification appropriée. Les respirateurs doivent être utilisés suivant un programme de protection pour assurer un ajustement, une formation appropriée et d’aspects d’utilisation importants.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques et caractéristiques de sécurité

Toutes les propriétés sont mesurées à température et pression standard, sauf indication contraire.

Apparence

État physique : Liquide.

Couleur : Vert.

Odeur : Non disponible.

Seuil olfactif : Non disponible.

pH : 4

Point de fusion et point de congélation : Non disponible.

Point d’ébullition, point d’ébullition initial et plage d’ébullition : Non disponible.

Point d’éclair : Non disponible.

Inflammabilité : Non disponible.

Limite supérieure/inférieure d’inflammabilité ou d’explosivité : Non disponible.

Tension de vapeur :

Nom des ingrédients	Pression de vapeur à 20 ˚C			Pression de vapeur à 50 ˚C		
	mm Hg	kPa	Méthode	mm Hg	kPa	Méthode
eau	17.5	2.3				

Densité de vapeur relative : Non disponible.

Densité relative : 1.3

Solubilité dans l’eau : Non disponible.

Coefficient de partage n-octanol/eau : Non applicable.

Température d’auto-inflammation : Non disponible.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques et caractéristiques de sécurité

Température de décomposition : Non disponible.

Viscosité : Non disponible.

Caractéristiques des particules

Taille médiane des particules : Non applicable.

Section 10. Stabilité et réactivité

Réactivité : Aucune donnée d'essai spécifique à la réactivité disponible pour ce produit ou ses ingrédients.

Stabilité chimique : Le produit est stable.

Risque de réactions dangereuses : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.

Conditions à éviter : Aucune donnée spécifique.

Matériaux incompatibles : Aucune donnée spécifique.

Produits de décomposition dangereux : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
Sulfate de nickel hexahydraté	CL50 Inhalation Vapeur DL50 Orale	Rat - Femelle Rat	2.48 mg/l 264 mg/kg	4 heures -

Irritation/Corrosion

Non disponible.

Sensibilisation

Non disponible.

Mutagénicité

Non disponible.

Cancérogénicité

Non disponible.

Classification

Nom du produit ou de l'ingrédient	CIRC	NTP	ACGIH
Sulfate de nickel hexahydraté	1	Raisonnablement prévu comme un cancérogène pour les humains.	A4

Toxicité pour la reproduction

Section 11. Données toxicologiques

Non disponible.

Tératogénicité

Non disponible.

Toxicité systémique pour certains organes cibles - exposition unique -

Non disponible.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées -

Nom du produit ou de l'ingrédient	Catégorie	Voie d'exposition	Organes cibles
Sulfate de nickel hexahydraté	Catégorie 1	inhalation	poumons

Risque d'absorption par aspiration

Non disponible.

Renseignements sur les voies d'exposition probables : Non disponible.

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Aucun effet important ou danger critique connu.

Inhalation : Nocif par inhalation. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

Contact avec la peau : Provoque une irritation cutanée. Peut provoquer une allergie cutanée.

Ingestion : Nocif en cas d'ingestion.

Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur ou irritation
larmoiement
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
respiration sifflante et difficultés respiratoires
asthme
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Contact avec la peau : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation
rougeur
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques causés par une exposition à court et à long terme

Exposition de courte durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Exposition de longue durée

Section 11. Données toxicologiques

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Effets chroniques potentiels sur la santé

Non disponible.

Généralités : Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. Une fois sensibilisé, une vive réaction allergique peut éventuellement se déclencher lors d'une exposition ultérieure à de très faibles niveaux.

Cancérogénicité : Peut provoquer le cancer. Le risque de cancer dépend de la durée et du niveau d'exposition.

Mutagénicité : Susceptible d'induire des anomalies génétiques.

Toxicité pour la reproduction : Peut nuire à la fertilité ou au foetus.

Valeurs numériques de toxicité

Estimations de la toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Orale (mg/kg)	Cutané (mg/kg)	Inhalation (gaz) (ppm)	Inhalation (vapeurs) (mg/l)	Inhalation (poussières et brouillards) (mg/l)
SP - Neutralized Nickel Sulfate Solution	1108.3	N/A	N/A	N/A	3.3
Sulfate de nickel hexahydraté	500	N/A	N/A	N/A	1.5

Section 12. Données écologiques

Toxicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Exposition
sulfate de sodium	Aiguë CE50 1900000 µg/l Eau douce	Algues - *Navicula seminulum*	96 heures
	Aiguë CI50 332 mg/l Eau douce	Plantes aquatiques - *Lemna aequinoctialis*	96 heures
	Aiguë CL50 2220 µg/l Eau de mer	Crustacés - *Americamysis bahia*	48 heures
	Aiguë CL50 1194 mg/l Eau douce	Daphnie - *Daphnia magna*	48 heures
	Aiguë CL50 250 ppm Eau douce	Poisson - *Morone saxatilis* - Larve	96 heures
	Chronique NOEC 20.8 mg/l Eau douce	Poisson - *Coregonus lavaretus* - Œuf	132 jours

Persistance et dégradation

Non disponible.

Potentiel de bioaccumulation

Nom du produit ou de l'ingrédient	LogKoe	FBC	Potentiel
eau	-1.38	-	Faible

Mobilité dans le sol

Section 12. Données écologiques

Coefficient de répartition sol/eau (K_{OC}) : Non disponible.

Autres effets nocifs : Aucun effet important ou danger critique connu.

Section 13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que c'est possible. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes les précautions d'usage. Il faut prendre des précautions lors de la manipulation de contenants vides qui n'ont pas été nettoyés ou rincés. Les contenants vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Section 14. Informations relatives au transport

	Classification pour le TMD	Classification pour le DOT	IMDG	IATA
Numéro ONU	Non disponible.	UN3082	Non disponible.	Non disponible.
Désignation officielle de transport de l'ONU	Non disponible.	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N.S.A. (Sulfate de nickel hexahydraté)	Non disponible.	Non disponible.
Classe de danger relative au transport	Non disponible.	9 	Non disponible.	Non disponible.
Groupe d'emballage	-	III	-	-
Dangers environnementaux	Non.	Oui.	Non.	Non.

Autres informations

Classification pour le DOT : Les emballages autres qu'en vrac de ce produit ne sont pas réglementés comme des substances dangereuses dans des dimensions d'emballage inférieures à la quantité à déclarer du produit, sauf s'il est transporté sur des voies navigables intérieures. La marque « polluant marin » n'est pas requise lorsque la substance est transportée sur des voies navigables intérieures en quantités ≤ 5 l ou ≤ 5 kg. **Quantité à déclarer** 166.67 lb / 75.667 kg [15.376 gal / 58.205 L]. Les dimensions relatives à des emballages expédiés en quantités inférieures à la quantité à déclarer du produit ne sont pas soumises aux exigences de transport de la quantité à déclarer.

IATA : La marque « substance dangereuse pour l'environnement » peut apparaître si elle est requise par d'autres règlements sur le transport.

Section 14. Informations relatives au transport

Protections spéciales pour l'utilisateur : **Transport dans les locaux de l'utilisateur :** toujours transporter dans des conteneurs fermés qui sont droits et sûrs. Assurez-vous que les personnes qui transportent le produit savent ce qu'il faut faire en cas d'accident ou de déversement.

Transport en vrac aux termes des instruments IMO : Non disponible.

Section 15. Informations sur la réglementation

Listes canadiennes

INRP canadien : Les composants suivants sont répertoriés: nickel (et ses composés)

Substances toxiques au sens de la LCPE (Loi canadienne sur la protection de l'environnement) : Les composants suivants sont répertoriés: composés inorganiques du nickel oxygénés, sulfurés et solubles

Réglementations Internationales

Liste des substances chimiques des tableaux I, II et III de la Convention sur les armes chimiques

Non inscrit.

Protocole de Montréal

Non inscrit.

Convention de Stockholm relative aux polluants organiques persistants

Non inscrit.

Convention de Rotterdam sur le consentement préalable donné en connaissance de cause (PIC)

Non inscrit.

Protocole d'Aarhus de la CEE-ONU relatif aux POP et aux métaux lourds

Non inscrit.

Liste d'inventaire

Australie : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Canada : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Chine : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Union économique eurasiatique : **Inventaire de la Fédération russe**: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Japon : **Inventaire du Japon (CSCL)**: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire japonais (ISHL): Indéterminé.

Nouvelle-Zélande : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Philippines : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

République de Corée : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Taïwan : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Thaïlande : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Turquie : Indéterminé.

États-Unis : Tous les composants sont actifs ou exemptés.

Viêt-Nam : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Section 16. Autres informations

Historique

Date d'impression : 10/11/2024

Date d'édition/Date de révision : 10/11/2024

Date de publication précédente : 10/11/2024

Version : 1.03

Légende des abréviations : ETA = Estimation de la toxicité aiguë
FBC = Facteur de bioconcentration
SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
RPD = Règlement sur les produits dangereux
IATA = Association international du transport aérien
CVI = conteneurs en vrac intermédiaires
code IMDG = code maritime international des marchandises dangereuses
LogKoe = coefficient de partage octanol/eau
MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime)
N/A = Non disponible
SGG = Groupe de séparation
NU = Nations Unies

Procédure utilisée pour préparer la classification

Classification	Justification
TOXICITÉ AIGUË (orale) - Catégorie 4	Méthode de calcul
TOXICITÉ AIGUË (inhalation) - Catégorie 4	Méthode de calcul
IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2	Méthode de calcul
SENSIBILISATION RESPIRATOIRE - Catégorie 1	Méthode de calcul
SENSIBILISATION CUTANÉE - Catégorie 1	Méthode de calcul
MUTAGÉNICITÉ SUR LES CELLULES GERMINALES - Catégorie 2	Méthode de calcul
CANCÉROGÉNICITÉ - Catégorie 1	Méthode de calcul
TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION - Catégorie 1	Méthode de calcul
TOXICITÉ POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITIONS RÉPÉTÉES - Catégorie 1	Méthode de calcul

Références : Non disponible.

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-haut mentionné, ni aucune de ses succursales ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à la complétude des renseignements contenus aux présentes.
Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des matières. Toutes les matières peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits aux présentes, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SP - Nickel Sulfate Solution

Section 1. Identification

Identificateur de produit : SP - Nickel Sulfate Solution

Code du produit : Non disponible.

Autres moyens d'identification : Non disponible.

Type de produit : Liquide.

Utilisations pertinentes identifiées de la substance ou du mélange et utilisations non recommandées

Utilisations identifiées
Metals Recovery Composé intermédiaire.

Utilisations non recommandées

Non applicable.

Données relatives au fournisseur : Vale Canada Limitée, 200, rue Bay, Place Banque Royale, Bureau 1500, Tour Sud, C.P. 70, Toronto, Ontario, Canada, M5J 2K2, Courriel : msds@vale.com

Numéro de téléphone à composer en cas d'urgence (indiquer les heures de service) : En cas d'incendie, de déversement ou d'urgence chimique, appelez CHEMTREC: +1 703 527-3887, +1 800 424-9300 CCN 11160; pour l'Europe, appelez CHEMTREC: +(44) 870 8200418 24-hour telephone and/or website

Section 2. Identification des dangers

Classement de la substance ou du mélange :

TOXICITÉ AIGUË (orale) - Catégorie 4
TOXICITÉ AIGUË (inhalation) - Catégorie 4
CORROSION CUTANÉE - Catégorie 1
LÉSIONS OCULAIRES GRAVES - Catégorie 1
SENSIBILISATION RESPIRATOIRE - Catégorie 1
SENSIBILISATION CUTANÉE - Catégorie 1
MUTAGÉNICITÉ SUR LES CELLULES GERMINALES - Catégorie 2
CANCÉROGÉNICITÉ - Catégorie 1
TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION - Catégorie 1
TOXICITÉ POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITIONS RÉPÉTÉES - Catégorie 1

Éléments d'étiquetage SGH

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger : Nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation.
Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
Peut provoquer une allergie cutanée.
Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
Susceptible d'induire des anomalies génétiques.
Peut provoquer le cancer.
Peut nuire à la fertilité ou au foetus.
Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. (poumons)

Conseils de prudence

Section 2. Identification des dangers

Prévention : Se procurer les instructions avant utilisation. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. Porter des gants de protection, des vêtements et équipement de protection des yeux ou du visage. Porter un équipement de protection respiratoire. Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. Ne pas respirer les vapeurs. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Se laver soigneusement après manipulation. Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail.

Intervention : EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: Consulter un médecin. EN CAS D'INHALATION: Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. En cas de symptômes respiratoires: Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. Rincer la bouche. Ne PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau avec de l'eau. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau. En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: Consulter un médecin. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Stockage : Garder sous clef.

Élimination : Éliminer le contenu et le récipient conformément à toutes les réglementations locales, régionales, nationales et internationales.

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Substance/préparation : Mélange

Autres moyens d'identification : Non disponible.

Nom des ingrédients	Synonymes	% (p/p)	Numéro CAS	
Sulfate de nickel hexahydraté	sulfate de nickel(2+)—eaux (1/1/6); sulfate de nickel(II), hexahydrate; sulfate de nickel(2+), hexahydrate	≥30 - ≤60	10101-97-0	
Acide sulfurique	Sulfuric acid; Sulfuric acid aqueous; Oil of vitriol; Hydrogen sulfate; Battery acid; oleum; dipping acid; matting acid; nordhausen acid; oil of vitriol; spent sulfuric acid; spirit of sulfur; vitriol; vitriol brown oil; E 513; dihydrogen sulphate; battery acid; electrolyte acid; dihydroxidodioxidosulfur; brimstone acid; contact acid; sulfur acid; DIHYDROGEN SULFATE; dihydrogen tetraoxosulfate; Strong Inorganic Acid Mists Containing Sulfuric Acid; OIL OF VITREOL; Sulfuric acid 100%	≥1 - ≤5	7664-93-9	

Les plages de concentration indiquées ci-dessus pour les ingrédients dangereux sont des plages prescrites. Les concentrations réelles ou les plages de concentration réelles sont retenues en tant que secret industriel.

Le produit ne contient aucun autre ingrédient exigeant une déclaration dans cette section, selon les connaissances actuelles du fournisseur et les concentrations de classification en vigueur.

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

Section 4. Premiers soins

Description des premiers soins nécessaires

Contact avec les yeux : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. Les brûlures chimiques doivent être traitées rapidement par un médecin.

Inhalation : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. En l'absence de respiration, en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, il faut que du personnel qualifié administre la respiration artificielle ou de l'oxygène. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon. En cas de plaintes ou de symptômes, éviter toute exposition ultérieure.

Contact avec la peau : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Laver abondamment à l'eau et au savon. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Laver abondamment à l'eau les vêtements contaminés avant de les retirer, ou porter des gants. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. Les brûlures chimiques doivent être traitées rapidement par un médecin. En cas de plaintes ou de symptômes, éviter toute exposition ultérieure. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver soigneusement les chaussures avant de les remettre.

Ingestion : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Laver la bouche avec de l'eau. Enlever les prothèses dentaires s'il y a lieu. En cas d'ingestion de la matière et si la personne exposée est consciente, lui donner de petites quantités d'eau à boire. Arrêter si la personne se sent malade car des vomissements peuvent être dangereux. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. En cas de vomissements, garder la tête basse afin d'éviter la pénétration du vomi dans les poumons. Les brûlures chimiques doivent être traitées rapidement par un médecin. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Provoque de graves lésions des yeux.

Inhalation : Nocif par inhalation. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

Contact avec la peau : Provoque de graves brûlures. Peut provoquer une allergie cutanée.

Ingestion : Nocif en cas d'ingestion.

Signes/symptômes de surexposition

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur
larmoiement
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
respiration sifflante et difficultés respiratoires
asthme
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Section 4. Premiers soins

Contact avec la peau : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur ou irritation
rougeur
la formation d'ampoules peut éventuellement apparaître
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleurs stomacales
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire

Note au médecin traitant : Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

Traitements particuliers : Pas de traitement particulier.

Protection des sauveteurs : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Laver abondamment à l'eau les vêtements contaminés avant de les retirer, ou porter des gants.

Voir Information toxicologique (section 11)

Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction

Agents extincteurs appropriés : Employer un agent extincteur qui convient aux feux environnants.

Agents extincteurs inappropriés : Aucun connu.

Dangers spécifiques du produit : Si ce produit est chauffé ou se trouve au contact du feu, une augmentation de pression se produit et le conteneur peut éclater.

Produit de décomposition thermique dangereux : Les produits de décomposition peuvent éventuellement comprendre les substances suivantes:
oxydes de soufre
oxyde/oxydes de métal

Mesures spéciales de protection pour les pompiers : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Pour le personnel non affecté aux urgences : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Assurer une ventilation adéquate. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Porter un équipement de protection individuelle approprié.

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Intervenants en cas d'urgence : Si des vêtements spécialisés sont requis pour traiter un déversement, prendre note de tout renseignement donné à la Section 8 sur les matériaux appropriés ou non. Consultez également les renseignements sous « Pour le personnel non affecté aux urgences ».

Précautions environnementales : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air). Note : **Sur les sites de Vale, s'il y a lieu, diriger tous les déversements vers les drains assignés pour la récupération du métal.**

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

Petit déversement : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les contenants (ou récipients) de la zone de déversement Diluer avec de l'eau et éponger si la matière est soluble dans l'eau. Sinon, ou si la matière est insoluble dans l'eau, absorber avec un matériau sec inerte et placer dans un conteneur à déchets approprié. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.

Grand déversement : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les contenants (ou récipients) de la zone de déversement S'approcher des émanations dans la même direction que le vent. Empêcher la pénétration dans les égoûts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Éliminer les déversements dans une station de traitement des effluents ou procéder de la façon suivante. Contenir les fuites et les ramasser à l'aide de matières absorbantes non combustibles telles que le sable, la terre, la vermiculite, la terre à diatomées. Les placer ensuite dans un récipient pour élimination conformément à la réglementation locale (voir Section 13). La substance déversée peut être neutralisée avec du carbonate de sodium, du bicarbonate de sodium ou de l'hydroxyde de sodium. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Le matériel absorbant contaminé peut poser le même danger que le produit déversé. Nota : Voir Section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

Section 7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Mesures de protection : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Les personnes ayant des antécédents de sensibilisation cutanée, d'asthme, des allergies ou une maladie respiratoire chronique ou récidivante, ne doivent pas intervenir dans les processus utilisant ce produit. Éviter l'exposition - se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation. Éviter l'exposition durant une grossesse. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. Éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Ne pas ingérer. Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Tenir à l'écart des bases. Les contenants (ou récipients) vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger. Ne pas réutiliser ce contenant (ou récipient).

Conseils sur l'hygiène générale au travail : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Consulter également la Section 8 pour d'autres renseignements sur les mesures d'hygiène.

Section 7. Manutention et stockage

Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités : Entreposer conformément à la réglementation locale. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la Section 10), de la nourriture et de la boisson. Garder sous clef. Séparer des bases. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des contenants (ou récipients) non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Voir la section 10 relative aux matières incompatibles avant la manutention ou l'utilisation.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Nom des ingrédients	Limites d'exposition
Sulfate de nickel hexahydraté	**CA Saskatchewan Provincial (Canada, 7/2013). [Nickel soluble inorganic compounds as Ni, as not otherwise specified, inhalable fraction]** STEL: 0.3 mg/m³, (measured as Ni) 15 minutes. Forme: Inhalable fraction TWA: 0.1 mg/m³, (measured as Ni) 8 heures. Forme: Inhalable fraction **CA Ontario Provincial (Canada, 6/2019). [Nickel (Composés solubles)]** TWA: 0.1 mg/m³, (as Ni) 8 heures. Forme: Inhalable particulate matter. **CA Québec Provincial (Canada, 6/2022). [Nickel et composés inorganiques - Composés solubles (exprimée en Ni)]** VEMP: 0.1 mg/m³, (en Ni) 8 heures. Forme: la poussière inhalable **CA Alberta Provincial (Canada, 6/2018). [Nickel Soluble compounds as Ni]** 8 hrs OEL: 0.1 mg/m³, (as Ni) 8 heures. **CA British Columbia Provincial (Canada, 6/2022). [Nickel - Elemental, Soluble inorganic compounds as Ni]** TWA: 0.05 mg/m³, (as Ni) 8 heures.
Acide sulfurique	**CA Ontario Provincial (Canada, 6/2019).** TWA: 0.2 mg/m³ 8 heures. Forme: Thoracic particulate matter. **CA Alberta Provincial (Canada, 6/2018).** 15 min OEL: 3 mg/m³ 15 minutes. 8 hrs OEL: 1 mg/m³ 8 heures. **CA Saskatchewan Provincial (Canada, 7/2013).** STEL: 0.6 mg/m³ 15 minutes. TWA: 0.2 mg/m³ 8 heures. **CA Québec Provincial (Canada, 6/2022).** VEMP: 0.2 mg/m³ 8 heures. Forme: la poussière thoracique **CA British Columbia Provincial (Canada, 6/2022). Remarques: Refers to sulfuric acid contained in strong inorganic acid mists. Note: This OEL has been suspended. See OHS Guideline 5.84-11.** TWA: 0.2 mg/m³ 8 heures. Forme: thoracic

Indices d'exposition biologique

Section 8. Contrôle de l’exposition/protection individuelle

Aucun index d'exposition connu.

Contrôles d’ingénierie appropriés : Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Utiliser des enceintes fermées, une ventilation par aspiration à la source, ou d'autres systèmes de contrôle automatique intégrés afin de maintenir le seuil d'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air inférieur aux limites recommandées ou légales.

Contrôle de l'action des agents d'environnement : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

Mesures de protection individuelle

Mesures d'hygiène : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Assurez-vous que des bassins oculaires et des douches de décontamination sont installés près des postes de travail.

Protection oculaire/faciale : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, à la buée, aux gaz ou aux poussières. Si un contact est possible, les protections suivantes doivent être portées, à moins qu’une évaluation indique un besoin pour une protection supérieure : lunettes de protection contre les produits chimiques et/ou écran facial. Si des risques respiratoires existent, un masque respiratoire complet peut être requis à la place.

Protection de la peau

Protection des mains : Lors de la manipulation de produits chimiques, porter en permanence des gants étanches et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire. En tenant compte des paramètres indiqués par le fabricant de gants, vérifier que les gants gardent toujours leurs propriétés de protection pendant leur utilisation. Il faut noter que le temps de percement pour tout matériau utilisé dans des gants peut varier pour différents fabricants de gants. Dans le cas de mélanges, constitués de plusieurs substances, la durée de protection des gants ne peut pas être évaluée avec précision.

Protection du corps : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit.

Autre protection pour la peau : Il faut sélectionner des chaussures appropriées et toute autre mesure appropriée de protection de la peau en fonction de la tâche en cours et des risques en cause et cette sélection doit être approuvée par un spécialiste avant de manipuler ce produit.

Protection respiratoire : En fonction du risque et de la possibilité d’une exposition, choisir un respirateur qui est conforme à la norme ou certification appropriée. Les respirateurs doivent être utilisés suivant un programme de protection pour assurer un ajustement, une formation appropriée et d’aspects d’utilisation importants.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques et caractéristiques de sécurité

Toutes les propriétés sont mesurées à température et pression standard, sauf indication contraire.

Apparence

État physique : Liquide.

Couleur : Vert.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques et caractéristiques de sécurité

Odeur : Non disponible.

Seuil olfactif : Non disponible.

pH : 1

Point de fusion et point de congélation : Non disponible.

Point d'ébullition, point d'ébullition initial et plage d'ébullition : Non disponible.

Point d'éclair : Non disponible.

Inflammabilité : Non disponible.

Limite supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité : Non disponible.

Tension de vapeur :

Nom des ingrédients	Pression de vapeur à 20 °C			Pression de vapeur à 50 °C		
	mm Hg	kPa	Méthode	mm Hg	kPa	Méthode
Acide sulfurique	0	0				

Densité de vapeur relative : Non disponible.

Densité relative : 1.3

Solubilité dans l'eau : Non disponible.

Coefficient de partage n-octanol/eau : Non applicable.

Température d'auto-inflammation : Non disponible.

Température de décomposition : Non disponible.

Viscosité : Non disponible.

Caractéristiques des particules

Taille médiane des particules : Non applicable.

Section 10. Stabilité et réactivité

Réactivité : Aucune donnée d'essai spécifique à la réactivité disponible pour ce produit ou ses ingrédients.

Stabilité chimique : Le produit est stable.

Risque de réactions dangereuses : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.

Conditions à éviter : Aucune donnée spécifique.

Matériaux incompatibles : Attaque de nombreux métaux produisant de l'hydrogène extrêmement inflammable susceptible de former des mélanges explosifs avec l'air.
Réactif ou incompatible avec les matières suivantes :
les alcalins

Section 10. Stabilité et réactivité

Produits de décomposition dangereux : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
Sulfate de nickel hexahydraté	CL50 Inhalation Vapeur	Rat - Femelle	2.48 mg/l	4 heures
	DL50 Orale	Rat	264 mg/kg	-
Acide sulfurique	DL50 Orale	Rat	2140 mg/kg	-

Irritation/Corrosion

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Potentiel	Exposition	Observation
Acide sulfurique	Yeux - Hautement irritant	Lapin	-	250 ug	-
	Yeux - Hautement irritant	Lapin	-	0.5 minutes 5 mg	-

Sensibilisation

Non disponible.

Mutagénicité

Non disponible.

Cancérogénicité

Non disponible.

Classification

Nom du produit ou de l'ingrédient	CIRC	NTP	ACGIH
Sulfate de nickel hexahydraté	1	Raisonnablement prévu comme un cancérogène pour les humains.	A4
Acide sulfurique	1	Est un cancérogène humain connu.	A2

Toxicité pour la reproduction

Non disponible.

Tératogénicité

Non disponible.

Toxicité systémique pour certains organes cibles - exposition unique -

Non disponible.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées -

Nom du produit ou de l'ingrédient	Catégorie	Voie d'exposition	Organes cibles
Sulfate de nickel hexahydraté	Catégorie 1	inhalation	poumons

Risque d'absorption par aspiration

Non disponible.

Renseignements sur les voies d'exposition probables : Non disponible.

Section 11. Données toxicologiques

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Provoque de graves lésions des yeux.

Inhalation : Nocif par inhalation. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

Contact avec la peau : Provoque de graves brûlures. Peut provoquer une allergie cutanée.

Ingestion : Nocif en cas d'ingestion.

Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur
larmoiement
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
respiration sifflante et difficultés respiratoires
asthme
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Contact avec la peau : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur ou irritation
rougeur
la formation d'ampoules peut éventuellement apparaître
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleurs stomacales
poids fœtal réduit
augmentation de la mortalité fœtale
malformations du squelette

Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques causés par une exposition à court et à long terme

Exposition de courte durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Exposition de longue durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Effets chroniques potentiels sur la santé

Non disponible.

Généralités : Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. Une fois sensibilisé, une vive réaction allergique peut éventuellement se déclencher lors d'une exposition ultérieure à de très faibles niveaux.

Cancérogénicité : Peut provoquer le cancer. Le risque de cancer dépend de la durée et du niveau d'exposition.

Mutagénicité : Susceptible d'induire des anomalies génétiques.

Toxicité pour la reproduction : Peut nuire à la fertilité ou au foetus.

Valeurs numériques de toxicité

Estimations de la toxicité aiguë

Section 11. Données toxicologiques

Nom du produit ou de l'ingrédient	Orale (mg/kg)	Cutané (mg/kg)	Inhalation (gaz) (ppm)	Inhalation (vapeurs) (mg/l)	Inhalation (poussières et brouillards) (mg/l)
SP - Nickel Sulfate Solution Sulfate de nickel hexahydraté Acide sulfurique	990.7 500 2140	N/A N/A N/A	N/A N/A N/A	N/A N/A N/A	1.4 1.5 0.05

Section 12. Données écologiques

Toxicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Exposition
Acide sulfurique	Aiguë CL50 42500 µg/l Eau de mer Aiguë CL50 36 ul/L Eau de mer	Crustacés - *Pandalus montagui* - Adulte Poisson - *Agonus cataphractus*	48 heures 96 heures

Persistance et dégradation

Non disponible.

Potentiel de bioaccumulation

Non disponible.

Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K_{OC}) : Non disponible.

Autres effets nocifs : Aucun effet important ou danger critique connu.

Section 13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que c'est possible. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes les précautions d'usage. Il faut prendre des précautions lors de la manipulation de contenants vides qui n'ont pas été nettoyés ou rincés. Les contenants vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Section 14. Informations relatives au transport

	Classification pour le TMD	Classification pour le DOT	IMDG	IATA
Numéro ONU	Non disponible.	UN3082	Non disponible.	Non disponible.
Désignation officielle de transport de l'ONU	Non disponible.	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N.S.A. (Sulfate de nickel hexahydraté)	Non disponible.	Non disponible.
Classe de danger relative au transport	Non disponible.	9 	Non disponible.	Non disponible.
Groupe d'emballage	-	III	-	-
Dangers environnementaux	Non.	Oui.	Non.	Non.

Autres informations

Classification pour le DOT : Les emballages autres qu'en vrac de ce produit ne sont pas réglementés comme des substances dangereuses dans des dimensions d'emballage inférieures à la quantité à déclarer du produit, sauf s'il est transporté sur des voies navigables intérieures. La marque « polluant marin » n'est pas requise lorsque la substance est transportée sur des voies navigables intérieures en quantités ≤ 5 l ou ≤ 5 kg. **Quantité à déclarer** 200 lb / 90.8 kg [18.451 gal / 69.846 L]. Les dimensions relatives à des emballages expédiés en quantités inférieures à la quantité à déclarer du produit ne sont pas soumises aux exigences de transport de la quantité à déclarer.

IATA : La marque « substance dangereuse pour l'environnement » peut apparaître si elle est requise par d'autres règlements sur le transport.

Protections spéciales pour l'utilisateur : **Transport dans les locaux de l'utilisateur :** toujours transporter dans des conteneurs fermés qui sont droits et sûrs. Assurez-vous que les personnes qui transportent le produit savent ce qu'il faut faire en cas d'accident ou de déversement.

Transport en vrac aux termes des instruments IMO : Non disponible.

Section 15. Informations sur la réglementation

Listes canadiennes

INRP canadien : Les composants suivants sont répertoriés: nickel (et ses composés); acide sulfurique

Substances toxiques au sens de la LCPE (Loi canadienne sur la protection de l'environnement) : Les composants suivants sont répertoriés: composés inorganiques du nickel oxygénés, sulfurés et solubles

Réglementations Internationales

Liste des substances chimiques des tableaux I, II et III de la Convention sur les armes chimiques

Non inscrit.

Protocole de Montréal

Section 15. Informations sur la réglementation

Non inscrit.

Convention de Stockholm relative aux polluants organiques persistants

Non inscrit.

Convention de Rotterdam sur le consentement préalable donné en connaissance de cause (PIC)

Non inscrit.

Protocole d'Aarhus de la CEE-ONU relatif aux POP et aux métaux lourds

Non inscrit.

Liste d'inventaire

Australie	:	Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Canada	:	Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Chine	:	Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Union économique eurasiatique	:	**Inventaire de la Fédération russe**: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Japon	:	**Inventaire du Japon (CSCL)**: Tous les composants sont répertoriés ou exclus. **Inventaire japonais (ISHL)**: Indéterminé.
Nouvelle-Zélande	:	Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Philippines	:	Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
République de Corée	:	Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Taïwan	:	Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Thaïlande	:	Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Turquie	:	Indéterminé.
États-Unis	:	Tous les composants sont actifs ou exemptés.
Viêt-Nam	:	Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Section 16. Autres informations

Historique

Date d'impression	:	10/11/2024
Date d'édition/Date de révision	:	10/11/2024
Date de publication précédente	:	10/11/2024
Version	:	1.03
Légende des abréviations	:	ETA = Estimation de la toxicité aiguë FBC = Facteur de bioconcentration SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques RPD = Règlement sur les produits dangereux IATA = Association international du transport aérien CVI = conteneurs en vrac intermédiaires code IMDG = code maritime international des marchandises dangereuses LogKoe = coefficient de partage octanol/eau MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime) N/A = Non disponible SGG = Groupe de séparation NU = Nations Unies

Procédure utilisée pour préparer la classification

Section 16. Autres informations

Classification	Justification
TOXICITÉ AIGUË (orale) - Catégorie 4	Méthode de calcul
TOXICITÉ AIGUË (inhalation) - Catégorie 4	Méthode de calcul
CORROSION CUTANÉE - Catégorie 1	Sur la base de données d'essais
LÉSIONS OCULAIRES GRAVES - Catégorie 1	Sur la base de données d'essais
SENSIBILISATION RESPIRATOIRE - Catégorie 1	Méthode de calcul
SENSIBILISATION CUTANÉE - Catégorie 1	Méthode de calcul
MUTAGÉNICITÉ SUR LES CELLULES GERMINALES - Catégorie 2	Méthode de calcul
CANCÉROGÉNICITÉ - Catégorie 1	Méthode de calcul
TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION - Catégorie 1	Méthode de calcul
TOXICITÉ POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITIONS RÉPÉTÉES - Catégorie 1	Méthode de calcul

Références : Non disponible.

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-haut mentionné, ni aucune de ses succursales ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à la complétude des renseignements contenus aux présentes.
Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des matières. Toutes les matières peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits aux présentes, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.

VEOLIA

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ
SPECTRUS* OX1205C

1. Identification

Identificateur de produit	**SPECTRUS OX1205C**
Autres moyens d'identification	Aucune.
Version n°	4.1
Préparée par	Cette FDS été préparée par Veolia Water Technologies & Solutions' Département de la réglementation (1-215-355-3300).
Date de la révision	Juin-20-2024
Date d'entrée en vigueur de la nouvelle version	Juin-18-2024
Usage recommandé	Biocide
Restrictions d'utilisation	Utiliser ce produit d'une manière incompatible avec son étiquetage constitue une violation de la loi fédérale. Consultez l'étiquette pour plus d'informations.

Identification de la société/entreprise

Veolia Water Technologies & Solutions Canada GP
3239 Dundas Street West
Oakville, Ontario, L6M 4B2
T 905-465-3030

Numéro de téléphone en cas d'urgence

(800) 877-1940

2. Identification des dangers

Dangers physiques	Matières corrosives pour les métaux	Catégorie 1
Dangers pour la santé	Corrosion cutanée/irritation cutanée	Catégorie 1B
	Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 1
	Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique	Irritation des voies respiratoires de catégorie 3

Éléments d'étiquetage



Mention d'avertissement	Danger
Mention de danger	Peut être corrosif pour les métaux. Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Provoque de graves lésions des yeux. Peut irriter les voies respiratoires.
Conseil de prudence	
Prévention	Conserver uniquement dans l'emballage d'origine. Ne pas respirer les brouillards ou les vapeurs. Se laver soigneusement après manipulation. Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

Intervention	EN CAS D'INGESTION : Rincer la bouche. Ne PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau. EN CAS D'INHALATION : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un centre antipoison/médecin. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants.
Stockage	Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Garder sous clef. Stocker dans des récipients résistants à la corrosion avec un revêtement intérieur résistant.
Élimination	Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.
Renseignements supplémentaires	Aucune.
Autres dangers	Aucun(e) connu(e).

3. Composition/information sur les ingrédients

Mélanges

Composants	No CAS	Pour cent
Hypochlorite de sodium	7681-52-9	7 - 13

Remarques sur la composition	Les pourcentage sont tout exprimés comme poids/poids. Les concentrations exactes des produits chimiques listés ci-dessus sont retenues comme renseignements confidentielles commerciaux. Les renseignements exigés par SIMDUT pour les ingrédients composant ce produit sont donnés ci-dessous. Consulter les autres sections de cette fiche pour l'évaluation des risques associés à ce produit.

4. Premiers soins

Inhalation	Remove to fresh air. If breathing is difficult, give oxygen. If breathing has stopped, give artificial respiration. Get immediate medical attention. Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise.
Contact avec la peau	Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison. Les brûlures chimiques doivent être traitées par un médecin.
Contact avec les yeux	Rincer immédiatement les yeux abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison.
Ingestion	Rinse mouth with plenty of water. Ne rien donner par voie orale à une victime inconsciente ou en convulsions. Ne pas faire vomir. En cas de vomissement, garder la tête basse pour éviter une pénétration du contenu de l'estomac dans les poumons. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison.
Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés	Douleur brûlante et lésions corrosives graves de la peau. Provoque de graves lésions des yeux. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble. Peut causer une lésion permanente aux yeux, y compris la cécité. Peut irriter les voies respiratoires.
Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire	Donner des soins généraux et traiter en fonction des symptômes. Brûlures chimiques : Rincer immédiatement avec de l'eau. Tout en rinçant, retirer les vêtements qui ne collent pas à la zone touchée. Appeler une ambulance. Continuer à rincer pendant le transport vers l'hôpital. Garder la victime en observation. Les symptômes peuvent être retardés.
Informations générales	En cas de malaise, demander un avis médical (montrer l'étiquette du produit lorsque possible). S'assurer que le personnel médical est averti du (des) produits(s) en cause et qu'il prend des mesures pour se protéger.

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Agents extincteurs appropriés	Mousse. Poudre.
Agents extincteurs inappropriés	Ne pas utiliser un jet d'eau comme agent extincteur, car cela propagera l'incendie.
Dangers spécifiques du produit dangereux	Des gaz dangereux pour la santé peuvent se former pendant un incendie.
Équipements de protection spéciaux et précautions spéciales pour les pompiers	Porter des vêtements de protection complets, y compris un casque, un appareil respiratoire autonome à pression positive ou à demande de pression, des vêtements de protection et un masque de protection.

Équipement/directives de lutte contre les incendies	En cas d'incendie et/ou d'explosion ne pas respirer les fumées. Utiliser des procédures standard en cas d'incendie et tenir compte des dangers des autres substances en cause. Éloigner les récipients du lieu de l'incendie si cela peut se faire sans risque. Refroidir les récipients/réservoirs par pulvérisation d'eau.
Méthodes particulières d'intervention	Utiliser des procédures standard en cas d'incendie et tenir compte des dangers des autres substances en cause.

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence	Tenir à l'écart le personnel non requis. Ternir les gens à l'écart de l'endroit du déversement/de la fuite et en amont du vent. Porter un équipement et des vêtements de protection appropriés durant le nettoyage. Ne pas respirer les brouillards ou les vapeurs. Ne pas toucher les récipients endommagés ou le produit déversé à moins de porter des vêtements de protection appropriés. S'assurer une ventilation adéquate. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues.
Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage	Utiliser une pulvérisation d'eau pour réduire les vapeurs ou pour détourner la direction du nuage de vapeurs. Empêcher l'entrée dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les zones confinées. Déversements importants : Arrêter l'écoulement de la substance, si cela peut se faire sans risque. Endiguer le matériau déversé, lorsque cela est possible. Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants. Utiliser un matériau non combustible comme la vermiculite, le sable ou la terre pour absorber le produit et le mettre dans un récipient pour élimination ultérieure. Après avoir récupéré le produit, rincer la zone à l'eau. Déversements peu importants : Essuyer avec une matière absorbante (par ex., tissu, lainage). Nettoyer la surface à fond pour éliminer la contamination résiduelle. Ne jamais réintroduire le produit répandu dans son récipient d'origine en vue d'une réutilisation.
Précautions relatives à l'environnement	Éviter le rejet dans l'environnement. Éviter le rejet dans les égouts, les cours d'eau ou sur le sol. Informer le personnel de direction et de supervision de tous les rejets dans l'environnement.

7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention	Ne pas respirer les brouillards ou les vapeurs. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Assurer une ventilation efficace. Porter un équipement de protection individuelle approprié. Observer de bonnes pratiques d'hygiène industrielle. Contient un oxydant.
Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités	Garder sous clef. Stocker dans un endroit frais et sec, à l'écart de la lumière solaire directe. Stocker dans des récipients résistants à la corrosion avec un revêtement intérieur résistant. Conserver uniquement dans le récipient d'origine. Garder à l'abri des acide. Protéger du gel.

8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Limites d'exposition professionnelle	Il n'y a pas de limites d'exposition pour ce ou ces ingrédients.
Valeurs biologiques limites	Aucune limite d'exposition biologique observée pour les ingrédients.
Contrôles d'ingénierie appropriés	Assurer une ventilation efficace. Des douches oculaires et des douches d'urgence doivent être disponibles sur le lieu de travail pendant la manipulation de ce produit.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Protection du visage/des yeux	LES UTILISATEURS D'UN PRODUIT PESTICIDE DEVRAIENT SE RÉFÉRER À L'ÉTIQUETTE DU PRODUIT POUR LES EXIGENCES EN MATIÈRE D'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE. Porter un équipement de protection des yeux/du visage. Goggles or face shield with safety glasses.
Protection de la peau	
Protection des mains	Porte des vêtements appropriés résistants aux produits chimiques Le choix d'un gant approprié ne dépend pas seulement de son matériau, mais aussi d'autres caractéristiques de qualité et elles diffèrent d'un fournisseur à l'autre. Le fournisseur de gants peut recommander des gants appropriés. La sélection des gants doit être effectuée en tenant compte de tout solvant et autres dangers présents.
Autre	Portez une combinaison par-dessus une chemise à manches longues et un pantalon long, des chaussettes et des chaussures résistantes aux produits chimiques.
Protection respiratoire	En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.
Dangers thermiques	Porter des vêtements de protection thermique appropriés, au besoin.
Considérations d'hygiène générale	Toujours adopter de bonnes pratiques d'hygiène personnelle, comme se laver après avoir manipulé la substance et avant de manger, de boire ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants

9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence	Liquide
État physique	Liquide.
Forme	Liquide.
Couleur	Incolore à vert
Odeur	Chlore
Seuil olfactif	Non disponible.
pH (produit concentré)	12.5
Point de fusion et point de congélation	-14 °F (-26 °C)
Point initial d'ébullition et domaine d'ébullition	221 °F (105 °C)
Point d'éclair	> 200 °F (> 93 °C) P-M(CC)
Taux d'évaporation	0.9 (Eau = 1,0)
Inflammabilité (solides et gaz)	Sans objet.
Limites supérieures et inférieures d'inflammabilité ou d'explosibilité	
Limite d'explosibilité - inférieure (%)	Non disponible.
Limite d'explosibilité - supérieure (%)	Non disponible.
Tension de vapeur	22 mm Hg
Tension de vapeur température	70 °F (21 °C)
Densité de vapeur	1.1 (Air = 1)
Densité relative	1.17
Densité relative température	70 °F (21 °C)
Solubilité	
Solubilité (eau)	100 %
Coefficient de partage n-octanol/eau	Non disponible.
Température d'auto-inflammation	Non disponible.
Température de décomposition	Non disponible.
Viscosité	13 cPs
Viscosité température	70 °F (21 °C)
Autres informations	
Propriétés explosives	Non explosif.
Propriétés comburantes	Non oxydant.
pH dans une solution aqueuse	11.5 (5% SOL)
Point d'écoulement	-9 °F (-23 °C)
COV	0 % (calculé)

10. Stabilité et réactivité

Réactivité	Peut être corrosif pour les métaux.
Stabilité chimique	La substance est stable dans des conditions normales.
Risque de réactions dangereuses	Une polymérisation dangereuse ne se produit pas.
Conditions à éviter	Éviter les températures supérieures au point d'éclair. Contact avec des matériaux incompatibles.
Matériaux incompatibles	Agents comburants forts. Métaux. Le contact avec des acides forts peut causer une réaction violente libérant la chaleur.
Produits de décomposition dangereux	Chlorure d'hydrogène.

11. Données toxicologiques

Renseignements sur les voies d'exposition probables

Inhalation	Peut provoquer une irritation du système respiratoire.
Contact avec la peau	Provoque de graves brûlures de la peau.
Contact avec les yeux	Provoque de graves lésions des yeux.
Ingestion	Provoque des brûlures du tube digestif.
Les symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques	Douleur brûlante et lésions corrosives graves de la peau. Provoque de graves lésions des yeux. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble. Peut causer une lésion permanente aux yeux, y compris la cécité. Peut irriter les voies respiratoires.

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë Peut irriter les voies respiratoires.

Produit	Espèces	Résultats d'épreuves
SPECTRUS OX1205C		
Aiguë		
Cutané		
DL50	Lapin	> 5000 mg/kg (Calculé selon la formule d'additivité GHS)
Inhalation		
CL50	Rat	> 5 mg/l, 4 heure (Calculé selon la formule d'additivité GHS)
Orale		
DL50	Rat	> 5000 mg/kg (Calculé selon la formule d'additivité GHS)

Composants	Espèces	Résultats d'épreuves
Hypochlorite de sodium (CAS 7681-52-9)		
Aiguë		
Cutané		
DL50	Lapin	> 20000 mg/kg
Inhalation		
CL50	Rat	> 10.5 mg/L, 1 heure
Orale		
DL50	Rat	8900 mg/kg

Corrosion cutanée/irritation cutanée	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Provoque de graves lésions des yeux.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Sensibilisation respiratoire	Ce produit a ne devrait pas provoque une sensibilisation respiratoire.
Sensibilisation cutanée	On ne s'attend pas à ce que ce produit provoque une sensibilisation cutanée.
Mutagénicité sur les cellules germinales	Non classé.
Cancérogénicité	Non classé.

Monographies du CIRC. Évaluation globale de la cancérogénicité

Hypochlorite de sodium (CAS 7681-52-9)	3 Inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Toxicité pour la reproduction	Non classé.
Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique	Peut irriter les voies respiratoires.
Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées	Non classé.
Danger par aspiration	Pas un danger par aspiration.

12. Données écologiques

Écotoxicité Toxique pour les organismes aquatiques.

Produit		Espèces	Résultats d'épreuves
Aquatique			
Crustacés	CL50	Daphnia magna	1.6 mg/L, 48 heure
	NOEL	Daphnia magna	0.51 mg/L, 48 heure
Poisson	CL50	Crapet arlequin	5.3 mg/L, 96 heure
		Truite arc-en-ciel	1.9 mg/L, 96 heure
	NOEL	Crapet arlequin	2.8 mg/L, 96 heure
		Truite arc-en-ciel	1.38 mg/L, 96 heure

Persistance et dégradation

Potentiel de bioaccumulation Aucune donnée disponible.

Mobilité dans le sol Aucune donnée disponible.

Autres effets nocifs Non disponible.

13. Données sur l'élimination

Instructions pour l'élimination Jeter dans une installation de pesticide approuvé ou selon les instructions de l'étiquette. LES UTILISATEURS D'UN PRODUIT PESTICIDE DEVRAIENT SE RÉFÉRER À L'ÉTIQUETTE DU PRODUIT POUR CONNAÎTRE LES EXIGENCES D'ÉLIMINATION.

Règlements locaux d'élimination Détruire conformément àtoutes les réglementations applicables.

Code des déchets dangereux Les codes de déchets doivent être attribués dans le cadre d'une consultation entre l'utilisateur, le fabricant et l'entreprise de décharge.

Déchets des résidus / produits non utilisés Éliminer conformément à la réglementation locale. Les récipients ou pochettes vides peuvent conserver certains résidus de produit. Éliminer ce produit et son récipient d'une manière sûre (voir : instructions d'élimination).

Emballages contaminés Comme les récipients vides peuvent contenir un résidu du produit, suivre les avertissements de l'étiquette, même une fois le récipient vide. Les contenants vides doivent être acheminés vers une installation certifiée de traitement des déchets en vue de leur élimination ou recyclage.

14. Informations relatives au transport

TMD

Numéro ONU UN1791

Désignation officielle de transport de l'ONU Hypochlorite en solution, Polluant marin

Classe de danger relative au transport

Classe 8

Danger subsidiaire -

Groupe d'emballage II

Dangers environnementaux Oui

Les produits décrits ci-dessus ont été classées en utilisant une combinaison de tests, les données techniques, les calculs et fabricant connaissances conformément à la partie 2, Classification. La classification TDG est valide uniquement pour le transport routier ou ferroviaire. Pour les envois par air ou par eau, se référer aux réglementations de l'IATA ou de l'IMDG.

DOT

Numéro ONU UN1791

Désignation officielle de transport de l'ONU Hypochlorite en solution

Classe de danger relative au transport

Classe 8

Groupe d'emballage II

Dangers environnementaux

Polluant marin Oui

N° du Guide des interventions d'urgence (Note: different from MFAG #67) 154

Certains conteneurs peuvent être exemptées de marchandises dangereuses / Règlement de transport de matières dangereuses, se il vous plaît vérifier BOL pour la classification exacte de conteneurs.

IMDG

Numéro ONU	UN1791
Désignation officielle de transport de l'ONU	Hypochlorite en solution, Polluant marin
Classe de danger relative au transport	
Classe	8
Danger subsidiaire	-
Groupe d'emballage	II
Dangers environnementaux	
Polluant marin	Oui
EmS	F-A, S-B
Précautions spéciales pour l'utilisateur	Non disponible.

IATA

Numéro ONU	UN1791
Désignation officielle de transport de l'ONU	Hypochlorite en solution
Classe de danger relative au transport	
Classe	8
Danger subsidiaire	-
Groupe d'emballage	II
Dangers environnementaux	Oui
Code ERG	154
Précautions spéciales pour l'utilisateur	Non disponible.

DOT



IATA; IMDG; TMD



Polluant marin



15. Informations sur la réglementation

Réglementation canadienne

Loi réglementant certaines drogues et autres substances

Non réglementé.

Liste des marchandises d'exportation contrôlée (LCPE 1999, Annexe 3)

Non inscrit.

Gaz à effet de serre

Non inscrit.

Règlements sur les précurseurs

Non réglementé.

Règlements internationaux

Convention de Stockholm

Sans objet.

Convention de Rotterdam

Sans objet.

Protocole de Kyoto

Sans objet.

Protocole de Montréal

Sans objet.

Convention de Bâle

Sans objet.

Inventaires

Pays ou région	Nom de l'inventaire	En stock (Oui/Non)*
Canada	Liste intérieure des substances (LIS)	Oui
Canada	Liste extérieure des substances (LES)	Non
États-Unis et Porto Rico	Inventaire du TSCA (Toxic Substances Controls Act - Loi réglementant les substances toxiques)	Oui

*La réponse « Oui » indique que tous les composants du produit sont conformes aux exigences d'entreposage du pays ayant compétence
Un « Non » indique qu'un ou plusieurs composant(s) du produit n'est/ne sont pas inscrit(s) ou exempt(s) d'une inscription sur l'inventaire administré par le(s) pays ayant compétence.

16. Autres informations

Date de publication Août-09-2016

Date de la révision Juin-20-2024

Version n° 4.1

Classements NFPA Santé: 3
Inflammabilité: 0
Instabilité: 0

Classements NFPA



Liste des abréviations	CAS: Le numéro de registre par le Chemical Abstracts Service (CAS) de l'American Chemical Society TSRN ou LCRD: Un numéro d'enregistrement en conformité à la Loi sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses (LCRMD) ACGIH: l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists , États-Unis NOEL: Aucun effet observé STEL: Limite d'exposition à court terme CL50: concentration létale, 50% DL50: dose létale, 50% TWA: Moyenne pondérée dans le temps BOD: Demande biologique en oxygène COD: Demande chimique en oxygène TOC: Carbone organiques total IATA: Association du transport aérien international IMDG: Code maritime international des marchandises dangereuses TLV: VLE, ou en anglais TLV signifiant Threshold Limit Value sont des lignes directrices qui ont été mises au point par l'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). NFPA: Association de protection incendie National, États-Unis
Références:	Données non disponibles
Avis de non-responsabilité	À notre connaissance, les renseignements et recommandations de cette fiche de données de sécurité étaient précis à la date de publication. Les renseignements donnés sont conçus uniquement comme un guide pour la manipulation, l'utilisation, le traitement, l'entreposage, le transport, l'élimination et le rejet sécuritaires du produit et ne doivent pas être considérés comme une garantie ou une norme de qualité. Les renseignements sont liés uniquement au produit particulier indiqué et peuvent ne pas être valides pour un tel produit utilisé en association avec toute autre substance ou dans tout autre procédé, sauf si indiqué dans le texte.
Informations relatives à la révision	Renseignements sur le transport : Nom de l'agence, type d'emballage et sélection du mode de transport

* Marque de commerce du Veolia Company. Peut être enregistrée une ou deux dans les pays.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

SAFETY DATA SHEET

SECTION 1. IDENTIFICATION

Product identifier used on the label
: **Sulphuric Acid 93%**

Product Code(s) : SU300-93

Recommended use of the chemical and restrictions on use
: Water treatment; battery acid; various other industrial uses
Recommended restrictions: None known.

Chemical family : Inorganic acid

Name, address, and telephone number of the supplier:

Anchem Sales

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada
N5V 3A1

Supplier's Telephone # : (519)-451-1614

24 Hr. Emergency Tel # : (613) 996-6666 (CANUTEC)

Name, address, and telephone number of the manufacturer:

Refer to supplier

SECTION 2. HAZARDS IDENTIFICATION

Classification of the chemical

Clear to cloudy liquid. Odourless.

This material is classified as hazardous under U.S. OSHA regulations (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012) and Canadian WHMIS regulations (Hazardous Products Regulations) (WHMIS 2015).

Hazard classification :

Corrosive to metals: Category 1
Acute toxicity, inhalation - Category 2 (mist)
Eye damage/irritation: Category 1
Skin corrosion/irritation: Category 1
Specific Target Organ Toxicity, Single Exposure -Category 3 (respiratory)

Label elements

Hazard pictogram(s)



Signal Word

DANGER!

Hazard statement(s)

H290: May be corrosive to metals.
H330: Fatal if inhaled.
H314: Causes severe skin burns and eye damage.
H335: May cause respiratory irritation.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

SAFETY DATA SHEET

Precautionary statement(s)

P234: Keep only in original packaging.
P264: Wash thoroughly after handling.
P260: Do not breathe mists.
P271: Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P280: Wear protective gloves/clothing and eye/face protection.
P284: [In case of inadequate ventilation] wear respiratory protection.

P301 + P330 + P331: If swallowed: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting.
P303 + P361 + P353: IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.
P363: Wash contaminated clothing before reuse.
P304 + P340: If inhaled: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
P305 + P351 + P338: IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P310: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.
P390: Absorb spillage to prevent material damage.

P406: Store in corrosive resistant container with a resistant inner liner.
P405: Store locked up.
P403 + P233: Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.

P501: Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

Other hazards

Other hazards which do not result in classification:

Ingestion may cause severe irritation to the mouth, throat and stomach.Contact with metals may release small amounts of flammable hydrogen gas.Prolonged skin contact may cause dermatitis (rash), characterized by red, dry, itching skin.Prolonged or repeated inhalation of fumes or vapours, may cause chronic lung effects, such as bronchitis, and tooth enamel erosion. Chronic skin contact with low concentrations may cause dermatitis.

SECTION 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Mixture

Chemical name	Common name and synonyms	CAS #	Concentration (% by weight)
Sulfuric acid	Battery acid; Hydrogen sulfate; Oil of vitriol	7664-93-9	**93.2 - 95.0**

The % concentrations for the above listed chemicals will vary from batch to batch. Concentrations listed represent the actual concentration range for each chemical.

SECTION 4. FIRST-AID MEASURES

Description of first aid measures

Ingestion : Do NOT induce vomiting. Have victim rinse mouth with water, then give one to two glasses of water to drink. Seek immediate medical attention/advice. Never give anything by mouth if victim is unconscious.

Inhalation : Immediately remove person to fresh air. If breathing has stopped, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen by qualified medical personnel only. Seek immediate medical attention/advice.

Skin contact : Take off all contaminated clothing immediately. Immediately flush skin with gently flowing, running water for at least 20 minutes. Do not rub area of contact. Cover wound with sterile dressing. Seek immediate medical attention/advice.Wash contaminated clothing before reuse. Leather and shoes that have been contaminated with the solution may need to be destroyed.

SAFETY DATA SHEET

Eye contact : Immediately flush eyes with running water for at least 20 minutes. Protect unharmed eye. Seek immediate medical attention/advice.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

: May cause serious eye irritation or damage. Symptoms may include redness, pain, tearing and conjunctivitis.Direct skin contact may cause corrosive skin burns, deep ulcerations and possibly permanent scarring. May cause severe irritation and corrosive damage in the mouth, throat and stomach. Symptoms may include abdominal pain, vomiting, burns, perforations, bleeding and eventually death. May cause severe irritation to the nose, throat and respiratory tract. Symptoms may include coughing, choking and wheezing. Could result in pulmonary edema (fluid accumulation). Symptoms of pulmonary edema (chest pain, shortness of breath) may be delayed. Prolonged or repeated inhalation of fumes or vapours, may cause chronic lung effects, such as bronchitis, and tooth enamel erosion.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

: Immediate medical attention is required. Causes burns. Treat symptomatically.

SECTION 5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Extinguishing media

Suitable extinguishing media

: Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment. Use water with caution. Contact with water will generate considerable heat.

Unsuitable extinguishing media

: Do not use a solid water stream as it may scatter and spread fire.

Special hazards arising from the substance or mixture / Conditions of flammability

: Not considered flammable. Burning produces obnoxious and toxic fumes. Contact with metals may release small amounts of flammable hydrogen gas. Reacts violently with a wide variety of organic and inorganic chemicals including alcohol, carbides, chlorates, picrates, nitrates and metals. Contact with water will generate considerable heat.

Flammability classification (OSHA 29 CFR 1910.106)

: Non-flammable.

Hazardous combustion products

: Sulphur oxides. Carbon dioxide and carbon monoxide. Oxygen.

Special protective equipment and precautions for firefighters

Protective equipment for fire-fighters

: Firefighters must use standard protective equipment including flame retardant coat, helmet with face shield, gloves, rubber boots, and in enclosed spaces, SCBA.

Special fire-fighting procedures

: Firefighters should wear proper protective equipment and self-contained breathing apparatus with full face piece operated in positive pressure mode. A full-body chemical resistant suit should be worn. Move containers from fire area if safe to do so. Water spray may be useful in cooling equipment exposed to heat and flame. Dike for water control. Do not allow run-off from fire fighting to enter drains or water courses.

SECTION 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

: All persons dealing with clean-up should wear the appropriate protective equipment including self-contained breathing apparatus. Keep all other personnel upwind and away from the spill/release. Restrict access to area until completion of clean-up. Refer to Section 8, EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION, for additional information on acceptable personal protective equipment.

Environmental precautions : Do not allow material to contaminate ground water system. For large spills, dike the area to prevent spreading.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

SAFETY DATA SHEET

Methods and material for containment and cleaning up

: Remove all sources of ignition. Ventilate area of release. Stop spill or leak at source if safely possible.Dike for water control. Neutralize with sodium bicarbonate or a mixture of soda ash/slaked lime. Contain and absorb spilled liquid with non-combustible, inert absorbent material (e.g. sand), then place absorbent material into a container for later disposal (see Section 13). Contact the proper local authorities.

Special spill response procedures

: If a spill/release in excess of the EPA reportable quantity is made into the environment, immediately notify the national response center in the United States (phone: 1-800-424-8802).
US CERCLA Reportable quantity (RQ): Sulfuric acid (1000 lbs / 454 kg)

SECTION 7. HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling

: Use in a well-ventilated area.Wear protective gloves/clothing and eye/face protection. See Section 8 for additional personal protection advice when handling this product. Do not ingest. Avoid breathing vapour or mist. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Keep away from extreme heat and flame. Keep away from bases, metals and other incompatibles. Keep container tightly closed when not in use. Keep only in original container. Wash thoroughly after handling.During preparation or dilution, always add liquid slowly to water and with constant stirring.

Conditions for safe storage : Store in a cool, dry, well-ventilated area. Store locked up. Store away from incompatibles and out of direct sunlight. Storage area should be clearly identified, clear of obstruction and accessible only to trained and authorized personnel. Inspect periodically for damage or leaks. Store in corrosion-resistant containers. Keep only in original container.

Incompatible materials : Strong oxidizing agents
Metals (e.g. Aluminum, brass, copper)
Alkalies
Aldehydes
Reducing agents
Water
Organic materials
Acids
Chlorate

SECTION 8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Exposure Limits:

Chemical Name	ACGIH TLV		OSHA PEL	
	TWA	STEL	PEL	STEL
Sulfuric acid	0.2 mg/m³ (thoracic fraction)	N/Av	1 mg/m³	N/Av

Exposure controls

Ventilation and engineering measures

: Use general or local exhaust ventilation to maintain air concentrations below recommended exposure limits.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

SAFETY DATA SHEET

Respiratory protection	:	If the TLV is exceeded, a NIOSH/MSHA-approved respirator is advised. Confirmation of which type of respirator is most suitable for the intended application should be obtained from respiratory protection suppliers. Respirators should be selected based on the form and concentration of contaminants in air, and in accordance with OSHA (29 CFR 1910.134) or CSA Z94.4-02.
Skin protection	:	Wear chemically protective gloves (impervious), boots, aprons, and gauntlets to prevent prolonged or repeated skin contact. Wear impervious gloves, such as butyl rubber. Unsuitable material: polyvinyl alcohol. Advice should be sought from glove suppliers.
Eye / face protection	:	Chemical splash goggles must be worn when handling this material. A full face shield may also be necessary.
Other protective equipment	:	Other equipment may be required depending on workplace standards. An eyewash station and safety shower should be made available in the immediate working area.
General hygiene considerations	:	Do not breathe mist or vapor. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Do not eat, drink, smoke or use cosmetics while working with this product. Upon completion of work, wash hands before eating, drinking, smoking or use of toilet facilities. Remove and wash contaminated clothing before re-use. Do not take contaminated clothing home.

SECTION 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	:	Clear liquid.
Odour	:	Odourless.
Odour threshold	:	N/Av
pH	:	1.5
Melting/Freezing point	:	-30°C (-22°F)
Initial boiling point and boiling range	:	N/Av
Flash point	:	Not applicable.
Flashpoint (Method)	:	Not applicable.
Evaporation rate (BuAe = 1)	:	Slower than ether.
Flammability (solid, gas)	:	Not applicable.
Lower flammable limit (% by vol.)	:	Not applicable.
Upper flammable limit (% by vol.)	:	Not applicable.
Oxidizing properties	:	None known.
Explosive properties	:	Not explosive
Vapour pressure	:	<0.3 mmHg @75°F
Vapour density	:	N/Av
Relative density / Specific gravity	:	1.8354
Solubility in water	:	Soluble
Other solubility(ies)	:	None known.
Partition coefficient: n-octanol/water or Coefficient of water/oil distribution	:	N/Av
Auto-ignition temperature	:	N/Ap
Decomposition temperature	:	338°C (640°F)
Viscosity	:	N/Av
Volatiles (% by weight)	:	Not available.
Volatile organic Compounds (VOC's)	:	Not available.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

SAFETY DATA SHEET

Absolute pressure of container
: N/Ap

Flame projection length : N/Ap

Other physical/chemical comments
: None.

SECTION 10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity : Contact with metals may release small amounts of flammable hydrogen gas. Corrosive in contact with metals Avoid contact with incompatible materials. Contact with water will generate considerable heat. Reacts vigorously, violently or explosively with many organic and inorganic chemicals, such as strong acids, acid chlorides, acid anhydrides, ketones, glycols, and organic peroxides.

Chemical stability : Stable under the recommended storage and handling conditions prescribed.

Possibility of hazardous reactions
: Hazardous polymerization does not occur. Contact with metals may release small amounts of flammable hydrogen gas.

Conditions to avoid : Avoid heat and open flame. Ensure adequate ventilation, especially in confined areas. Avoid contact with incompatible materials.

Incompatible materials : See Section 7 (Handling and Storage) for further details.

Hazardous decomposition products
: Decomposes at 340 deg C into sulfur trioxide and water.

SECTION 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Information on likely routes of exposure:

Routes of entry inhalation : YES

Routes of entry skin & eye : YES

Routes of entry Ingestion : YES

Routes of exposure skin absorption
: NO

Potential Health Effects:

Signs and symptoms of short-term (acute) exposure

Sign and symptoms Inhalation
: Fatal if inhaled.Inhalation of high concentrations of fumes or mists may cause severe irritation and corrosive damage to the nose, throat and upper respiratory tract. Symptoms may include coughing, choking and wheezing. Could result in pulmonary edema (fluid accumulation). Symptoms of pulmonary edema (chest pain, shortness of breath) may be delayed.

Sign and symptoms ingestion
: May be harmful if swallowed. May cause severe irritation and corrosive damage in the mouth, throat and stomach.Symptoms may include abdominal pain, vomiting, burns, perforations, bleeding and eventually death.

Sign and symptoms skin : This material is classified as hazardous under OSHA regulations (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012). Classification: Skin corrosion/irritation: Category 1
Causes severe skin burns and eye damage. Direct skin contact may cause corrosive skin burns, deep ulcerations and possibly permanent scarring.

Sign and symptoms eyes : This material is classified as hazardous under OSHA regulations (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012). Classification: Eye damage/irritation: Category 1
Causes serious eye damage. Symptoms may include severe pain, tearing, redness, swelling and blurred vision. Contact may lead to permanent injury and blindness.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

SAFETY DATA SHEET

Potential Chronic Health Effects
: Chronic skin contact with low concentrations may cause dermatitis. Prolonged or repeated inhalation of fumes or vapours, may cause chronic lung effects, such as bronchitis, and tooth enamel erosion.

Mutagenicity : Not expected to be mutagenic in humans.

Carcinogenicity : This material is not classified as hazardous under U.S. OSHA regulations (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012) and Canadian WHMIS regulations (Hazardous Products Regulations) (WHMIS 2015). Strong inorganic acid mist containing sulfuric acid is classified as a Group 1 Human Carcinogen by the IARC. However, this classification does not apply to liquid forms of sulfuric acid.

Reproductive effects & Teratogenicity
: Not expected to cause reproductive effects.

Sensitization to material : Not expected to be a skin or respiratory sensitizer.

Specific target organ effects : Target Organs:Eyes, skin, respiratory system and digestive system.

This material is classified as hazardous under OSHA regulations (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012).
Classification:Specific target organ toxicity, single exposure -Category 3
May cause respiratory irritation.

The substance or mixture is not classified as specific target organ toxicant, repeated exposure.

Medical conditions aggravated by overexposure
: Pre-existing skin, eye and respiratory disorders.

Synergistic materials : Not available.

Toxicological data : See below for toxicological data on the substance.
The calculated ATE values for this mixture are:
ATE inhalation (mists) = 0.403 mg/L

Chemical name	LC_{50}(4hr) inh, rat	LD_{50} (Oral, rat)	LD_{50} (Rabbit, dermal)
Sulfuric acid	0.375mg/L	2140 mg/kg	N/Av

Other important toxicological hazards
: None known or reported by the manufacturer.

SECTION 12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity : Because of the low pH of this product, it would be expected to produce significant ecotoxicity upon exposure to aquatic organisms and aquatic systems. The product should not be allowed to enter drains or water courses, or be deposited where it can affect ground or surface waters.

Ecotoxicity data:

Ingredients	CAS No	Toxicity to Fish		
		LC50 / 96h	NOEC / 21 day	M Factor
Sulfuric acid	7664-93-9	N/Av	N/Av	None.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

SAFETY DATA SHEET

Ingredients	CAS No	Toxicity to Daphnia		
		EC50 / 48h	NOEC / 21 day	M Factor
Sulfuric acid	7664-93-9	N/Av	N/Av	None.

Ingredients	CAS No	Toxicity to Algae		
		EC50 / 96h or 72h	NOEC / 96h or 72h	M Factor
Sulfuric acid	7664-93-9	>100mg/L(Green algae)	N/Av	None.

Persistence and degradability : Biodegradation is not applicable to inorganic materials.

Bioaccumulation potential : No data is available on the product itself.

Components	Partition coefficient n-octanol/water (log Kow)	Bioconcentration factor (BCF)
Sulfuric acid (CAS 7664-93-9)	N/Ap	no bioaccumulation

Mobility in soil : No data is available on the product itself.

Other Adverse Environmental effects : No additional information.

SECTION 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Handling for Disposal : Handle waste according to recommendations in Section 7. Empty containers retain residue (liquid and/or vapour) and can be dangerous.

Methods of Disposal : Dispose in accordance with all applicable federal, state, provincial and local regulations.

RCRA : If this product, as supplied, becomes a waste in the United States, it may meet the criteria of a hazardous waste as defined under RCRA, Title 40 CFR 261. It is the responsibility of the waste generator to determine the proper waste identification and disposal method. For disposal of unused or waste material, check with local, state and federal environmental agencies.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

SAFETY DATA SHEET

SECTION 14. TRANSPORTATION INFORMATION

Regulatory Information	UN Number	UN proper shipping name	Transport hazard class(es)	Packing Group	Label
49CFR/DOT	UN1830	SULFURIC ACID ; or SULPHURIC ACID	8	II	
49CFR/DOT Additional information	May be shipped as a limited quantity in receptacles not exceeding 1.0 Liters, according to 49 CFR 173.154.				
TDG	UN1830	SULPHURIC ACID	8	II	
TDG Additional information	May be shipped as LIMITED QUANTITY when transported in containers no larger than 1.0 Litre, in packages not exceeding 30 kg gross mass.				
ICAO/IATA	UN1830	Sulphuric acid	8	II	
ICAO/IATA Additional information	Refer to ICAO/IATA Packing Instruction				
IMDG	UN1830	SULFURIC ACID or SULPHURIC ACID	8	II	
IMDG Additional information	May be shipped as a limited quantity. Consult the IMDG regulations for more information.				

Special precautions for user : None known.
Environmental hazards : See ECOLOGICAL INFORMATION, Section 12.
Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code
: Not applicable.

SECTION 15 - REGULATORY INFORMATION

US Federal Information:

Components listed below are present on the following U.S. Federal chemical lists:

Ingredients	CAS #	TSCA Inventory	CERCLA Reportable Quantity(RQ) (40 CFR 117.302):	SARA TITLE III: Sec. 302, Extremely Hazardous Substance, 40 CFR 355:	SARA TITLE III: Sec. 313, 40 CFR 372, Specific Toxic Chemical	
					Toxic Chemical	de minimus Concentration
Sulfuric acid	7664-93-9	Yes	1000 lb/ 454 kg	1000 lb TPQ	Yes	1%

SARA TITLE III: Sec. 311 and 312, SDS Requirements, 40 CFR 370 Hazard Classes: Acute Health Hazard. Chronic Health Hazard

Under SARA Sections 311 and 312, the EPA has established threshold quantities for the reporting of hazardous chemicals. The current thresholds are 500 pounds or the threshold planning quantity (TPQ), whichever is lower, for extremely hazardous substances and 10,000 pounds for all other hazardous chemicals.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

SAFETY DATA SHEET

US State Right to Know Laws:

The following chemicals are specifically listed by individual States:

Ingredients	CAS #	California Proposition 65		State "Right to Know" Lists					
		Listed	Type of Toxicity	CA	MA	MN	NJ	PA	RI
Sulfuric acid	7664-93-9	No	N/Ap	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Canadian Information:

Canadian Environmental Protection Act (CEPA) information: All ingredients listed appear on the Domestic Substances List (DSL).

WHMIS information: Refer to Section 2 for a WHMIS Classification for this product.

International Information:

Components listed below are present on the following International Inventory list:

Ingredients	CAS #	European EINECs	Australia AICS	Philippines PICCS	Japan ENCS	Korea KECI/KECL	China IECSC	NewZealand IOC
Sulfuric acid	7664-93-9	231-639-5	Present	Present	(1)-724; (1)-430	KE-32570	Present	HSR001572, HSR001573, HSR001588 (dilution)

SECTION 16. OTHER INFORMATION

Legend : ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CA: California
CAS: Chemical Abstract Services
CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980
CFR: Code of Federal Regulations
DOT: Department of Transportation
EPA: Environmental Protection Agency
HMIS: Hazardous Materials Identification System
HSDB: Hazardous Substances Data Bank
IARC: International Agency for Research on Cancer
Inh: Inhalation
IUCLID: International Uniform Chemical Information Database
MA: Massachusetts
MN: Minnesota
MSHA: Mine Safety and Health Administration
N/Ap: Not Applicable
N/Av: Not Available
NFPA: National Fire Protection Association
NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health
NJ: New Jersey
NTP: National Toxicology Program
OSHA: Occupational Safety and Health Administration
PA: Pennsylvania
PEL: Permissible exposure limit
RCRA: Resource Conservation and Recovery Act

SAFETY DATA SHEET

RI: Rhode Island
RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
SARA: Superfund Amendments and Reauthorization Act
STEL: Short Term Exposure Limit
TDG: Canadian Transportation of Dangerous Goods Act & Regulations
TLV: Threshold Limit Values
TWA: Time Weighted Average
WHMIS: Workplace Hazardous Materials Identification System

References : 1. ACGIH, Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices for 2016
2. International Agency for Research on Cancer Monographs, searched 2016
3. Canadian Centre for Occupational Health and Safety, CCInfoWeb databases, 2016(Chempendium, HSDB and RTECs).
4. Material Safety Data Sheets from manufacturer.
5. US EPA Title III List of Lists - 2016 version.
6. California Proposition 65 List - 2016 version.
7. OECD - The Global Portal to Information on Chemical Substances - eChemPortal,2016.

Preparation Date (mm/dd/yyyy) : 01/25/2017

Other special considerations for handling : Provide adequate information, instruction and training for operators.

Prepared for: 120 Stronach Crescent London, ON N5V 3A1 519-451-1614 info@anchemsales.com	Anchem Your Chemical Solutions
Prepared by: ICC The Compliance Center Inc. Telephone: (888) 442-9628 (U.S.): (888) 977-4834 (Canada) http://www.thecompliancecenter.com	icc ComplianceCenter

DISCLAIMER

This Safety Data Sheet was prepared by ICC The Compliance Center Inc using information provided by / obtained from Anchem Sales and CCOHS' Web Information Service. The information in the Safety Data Sheet is offered for your consideration and guidance when exposed to this product. ICC The Compliance Center Inc and Anchem Sales expressly disclaim all expressed or implied warranties and assume no responsibilities for the accuracy or completeness of the data contained herein. The data in this SDS does not apply to use with any other product or in any other process.
This Safety Data Sheet may not be changed, or altered in any way without the expressed knowledge and permission of ICC The Compliance Center Inc and Anchem Sales.

END OF DOCUMENT

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 1: IDENTIFICATION

Identificateur du produit utilisé sur l'étiquette

: **Acide Sulfurique 93%**

Code(s) du produit : SU300-93

Usage recommandé du produit chimique et restrictions sur l'utilisation

: Traitement de l'eau; acide à batterie; divers autres usages industriels
Restrictions d'emploi recommandées: Aucun à notre connaissance.

Famille chimique : Acide inorganique

Nom, adresse, et numéro de telephone du fournisseur:

Anchem Sales
120 Stronach Crescent
London,ON, Canada N5V 3A1
No. de téléphone du fournisseur

: (519)-451-1614

Nom, adresse, et numéro de téléphone du fabricant:

Consulter le fournisseur.

No. de téléphone en cas d'urgence

: (613) 996-6666 (CANUTEC)

SECTION 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification du produit chimique

Liquide clair à brumeux. Inodore.

Ce produit est classé comme dangereux en vertu des règlements américains de l'OSHA (29 CFR 1910.1200) (2012) Hazcom et du règlement SIMDUT canadien (Règlement sur les produits dangereux (SIMDUT) 2015).

Classification de risque :

Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux: Catégorie 1
Toxicité aiguë, inhalation - Catégorie 2 (mist)
Dommage/irritation de l'œil: Catégorie 1
Corrosion cutanée/irritation cutanée: Catégorie 1
Toxicité pour certains organes cibles, exposition unique - Catégorie 3 (respiratoire)

Éléments d'étiquetage

Pictogramme (s) de danger



Mot indicateur

DANGER!

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Mentions de danger

H290: Peut être corrosif pour les métaux.
H330: Mortel par inhalation.
H314: Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires.
H335: Peut irriter les voies respiratoires.

Conseils de prudence

P234: Conserver uniquement dans l'emballage d'origine.
P264: Laver soigneusement après manipulation.
P260: Ne pas respirer les brouillards.
P271: Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.
P280: Porter des gants de protection/vêtements de protection et un équipement de protection des yeux/du visage.
P284: (En cas de ventilation insuffisante) porter une protection respiratoire

P301 + P330 + P331: EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche. Ne PAS faire vomir.
P303 + P361 + P353: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher.
P363: Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
P304 + P340: EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.
P305 + P351 + P338: EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P310: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
P390: Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants.

P406: Stocker dans un récipient résistant à la corrosion avec doublure intérieure résistante.
P405: Garder sous clef.
P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

P501: Éliminer le contenu / récipient conformément à la réglementation locale / régionale / nationale / internationale.

Autres dangers

Autres dangers qui ne nécessitent pas une classification:

L'ingestion risque de causer une grave irritation pour la bouche, la gorge et l'estomac.Le contanct avec des métaux risque de libérer de petites quantités d'hydrogène un gaz inflammable. Le contact prolongé avec la peau risque de causer la dermatite (éruption) caractérisé par une peau rouge, sèche et qui démange.L'inhalation continue ou à répétition des fumées ou vapeurs risque de causer des effets pulmonaires chroniques comme la bronchite et l'érosion dentaire. Un contact cutané chronique avec de faibles concentrations peut causer la dermatite.

SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION SUR LES INGRÉDIENTS

Mélange

Nom chimique	Nom commun et les synonymes	No CAS	Concentration (% en poids)
Acide sulfurique	Battery acid; Hydrogen sulfate; Oil of vitriol	7664-93-9	**93.2 - 95.0**

Les pourcentages des concentrations pour les produits chimiques mentionnés ci-dessus peuvent varier d'un lot à l'autre. Les concentrations indiquées représentent la plage de concentration réelle pour chaque produit chimique.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 4. PREMIERS SOINS

Description des premiers soins

Ingestion : Ne PAS faire vomir. La victime devrait rincer sa bouche avec de l'eau, ensuite donner un ou deux verres d'eau à boire. Consulter immédiatement un médecin. Ne rien faire avaler à une victime qui est inconsciente.

Inhalation : Transporter immédiatement la personne à l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, donner la respiration artificielle. Si la respiration est difficile, seul le personnel médical est autorisé à donner de l'oxygène. Consulter immédiatement un médecin.

Contact avec la peau : Enlever immédiatement tout vêtement souillé. Rincer immédiatement la peau sous un faible débit d'eau courante pendant au moins 20 minutes. Ne pas frotter la région affectée par le contact. Couvrir la blessure avec un pansement stérile. Consulter immédiatement un médecin.Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Le cuir et les chaussures étant contaminés avec la solution provenant d'une cellule bouton endommagée devront probablement être détruits.

Contact avec les yeux : Rincer immédiatement les yeux sous l'eau courante pendant au moins 20 minutes. Protéger l'oeil intact. Consulter immédiatement un médecin.

Principaux symptômes et effets, aigus et différés

: Peut provoquer une grave irritation des yeux ou des lésions. Symptômes peuvent inclure rougeurs, douleur, larmoiement et conjonctivite.Le contact direct avec la peau risque de causer des brûlures de la peau, des ulcérations profondes et possiblements des cicatrices. Risque de causer une grave irritation et des effets engendrés par la corrosion dans la bouche, la gorge et l'estomac. Les symptômes peuvent inclure douleur abdominale, vomissement, brûlures, perforations, saignement et éventuellement la mort. Risque de causer une grave irritation pour le nez, la gorge et la voie respiratoire. Les symptômes peuvent inclure la toux, la suffocation et le cornage. L'oedème pulmonaire pourrait en être la conséquence (accumulation de fluide). Symptômes d'œdème pulmonaire (douleurs à la poitrine, souffle court), peuvent être à retardement. L'inhalation continue ou à répétition des fumées ou vapeurs risque de causer des effets pulmonaires chroniques comme la bronchite et l'érosion dentaire.

Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

: Un examen médical immédiat est requis. Provoque des brûlures. Traiter de façon symptomatique.

SECTION 5. MESURES À PRENDRE EN CAS D'INCENDIE

Agents extincteurs

Agents extincteurs appropriés

: Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement voisin. Utilisez l'eau avec prudence. Le contact avec l'eau va générer une chaleur considérable.

Agents extincteurs inappropriés

: Ne pas utiliser un jet d'eau concentré, qui pourrait répandre le feu.

Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange / Conditions d'inflammabilité

: N'est pas considéré inflammable. La combustion produit des fumées nauséabondes et toxiques. Le contanct avec des métaux risque de libérer de petites quantités d'hydrogène un gaz inflammable. Réagit violemment avec une grande variété de produits chimiques organiques et inorganiques y compris les alcools, les carbures, les chlorates, les picrates, les nitrates et les métaux. Le contact avec l'eau va générer une chaleur considérable.

Classification d'inflammabilité (OSHA 29 CFR 1910.106)

: Ininflammable.

Produits de combustion dangereux

: Oxydes de soufre Dioxyde de carbone et monoxyde de carbone. Oxygène

Équipement de protection spécial et précautions pour les pompiers

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

Équipement de protection pour les pompiers

: Les pompiers doivent utiliser un équipement de protection standard, notamment vêtement ignifuge, casque avec visière, des gants, des bottes en caoutchouc, et pour l'entrée dans des espaces clos, un appareil respiratoire autonome.

Méthodes spéciales de lutte contre l'incendie

: Les pompiers devraient porter un équipement de protection approprié et un appareil respiratoire autonome muni d'un élément facial complet à pression positive. Un équipement de protection complet résistant aux produits chimiques devrait être porté. Déplacer les contenants des lieux d'incendie s'il n'y a pas de danger. L'eau pulvérisée peut être utile pour refroidir l'équipement exposé à la chaleur et aux flammes. Aménager un barrage pour contrôler l'eau. Ne pas laisser pénétrer l'eau d'extinction contaminée dans les égouts ou les cours d'eau.

SECTION 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL

Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

: Toutes les personnes mises en cause lors du nettoyage doivent porter un équipement de protection approprié, y compris un appareil respiratoire autonome. Tenir tous les autres employés en amont du vent et à l'écart du déversement/rejet. Restreindre l'accès aux lieux jusqu`à ce que le nettoyage soit terminé. Consulter la Section 8, « Contrôle de l'exposition et protection personnelle » pour plus de renseignements sur l' équipement de protection personnelle adéquat.

Précautions pour la protection de l'environnement

: Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines. Pour les gros déversements, endiguer le secteur afin de prévenir l'étalement.

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

: Enlever toute source d'ignition. Ventiler le secteur du déversement. Arrêter la fuite ou le déversement à la source si cela est possible de façon sécuritaire. Aménager un barrage pour contrôler l'eau. Neutraliser avec du carbonate de soude ou un mélange de bicarbonate de soude et de chaux éteinte. Contenir et absorber le liquide déversé avec une matière inerte non combustible (ex: du sable), ensuite placer la matière contaminée dans un contenant pour élimination ultérieure (voir Section 13). Contacter les autorités locales compétentes.

Méthodes spéciales d'intervention antidéversement

: Si la quantité déversée dans l'environnement excède la quantité rapportable par EPA, il faut immédiatement communiquer avec le National Response Center aux Etats-Unis (Tél: 1-800-424-8802).
Quantité rapportable (RQ) US CERCLA: Acide sulfurique (1000 lbs / 454 kg)

SECTION 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

: Utiliser dans un endroit bien ventilé.Porter des gants de protection/vêtements de protection et un équipement de protection des yeux/du visage. Voir Sectio 8 pour plus de renseignements sur la protection personnelle à utiliser lors de la manipulation de ce produit. Ne pas ingérer. Éviter de respirer les vapeurs ou les buées. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Tenir à l'écart de la chaleur extrême et des flammes. Tenir à l'écart des bases, métaux et autres matières incompatibles. Garder le contenant fermé hermétiquement lorsque le produit n'est pas utilisé. Garder uniquement dans son contenant d'origine. Laver soigneusement après manipulation.Lors de la préparation ou de la dilution, toujours ajouter le liquide à l'eau en procédant lentement et en remuant sans arrêt.

Conditions d'un stockage sûr

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

: Entreposer dans un endroit frais, sec et bien ventilé. Garder sous clef. Entreposer à l'écart des matières incompatibles et éloigné de l'ensoleillement direct. Les lieux d'entreposage doivent être identifiés clairement, libres de toute obstruction et accessibles au personnel qualifié et autorisé seulement. Inspecter régulièrement les contenants pour vérifier s'ils sont endommagés ou s'ils fuient. Entreposer dans des contenants résistants à la corrosion. Garder uniquement dans son contenant d'origine.

Substances incompatibles : Oxydants forts
Métaux (par exemple. Aluminium, laiton, cuivre)
Alcalis
Aldéhydes
Agents réducteurs
Eau
Matières organiques
Acides
Chlorate

SECTION 8. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Limites d'exposition:

Nom chimique	ACGIH TLV		OSHA PEL	
	TWA	STEL	PEL	STEL
Acide sulfurique	0.2 mg/m³ (fraction thoracique)	P/D	1 mg/m³	P/D

Contrôles de l'exposition

Ventilation et mesures d'ingénierie
: Utiliser une ventilation générale ou à la source pour maintenir les concentrations dans l'air sous les limites d'exposition recommandées.

Protection respiratoire : Si la limite d'exposition TLV est dépassé, un respirateur homologué NIOSH\MSHA est conseillé. Une confirmation du type de respirateur le plus approprié pour l'application prévue devrait être obtenue des fournisseurs de protection respiratoire. Choisir les appareils respiratoires selon la forme et la concentration des contaminants dans l'air et conformément à OSHA (29 CFR 1910.134) ou CSA Z94.4-02.

Protection de la peau : Porter des gants de protection contre les produits chimiques (imperméables), bottes, tabliers et manchettes pour empêcher un contact prolongé ou répété avec la peau. Porter des gants imperméables comme le butylcaoutchouc. Matière non-appropriée: polyalcool de vinyle. Obtenir les conseils des fournisseurs de gants.

Protection des yeux/du visage
: Le port de lunettes à coques est exigé lors de la manipulation de ce produit. Un écran facial complet peut également être nécessaire.

Autre équipement de protection
: D'autres équipments peuvent être exigés dépendant des normes du lieu de travail. Un poste de douche oculaire et une douche d'urgence devront être à proximité du secteur de travail.

Considérations générales d'hygiène

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

: Ne pas respirer le brouillard ou les vapeurs. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Éviter de manger, de boire, de fumer ou d'utiliser des produits cosmétiques en travaillant avec ce produit. Bien laver les mains après la manipulation du produit avant de manger, de boire, de fumer ou d'utiliser les toilettes. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Ne pas apporter les vêtements contaminés à la maison.

SECTION 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Apparence : Liquide clair.
Odeur : Inodore.
Seuil olfactif : P/D
pH : 1.5
Point de fusion/point de congélation
: -30°C (-22°F)
Point initial d'ébullition et domaine d'ébullition
: P/D
Point d'éclair : Non applicable.
Point d'éclair, méthode : Non applicable.
Taux d'évaporation (acétate n-butylique = 1)
: Slower than ether.
inflammabilité (solide, gaz) : Non applicable.
Limite inférieure d'inflammabilité (% en vol.)
: Non applicable.
Limite supérieure d'inflammabilité (% en vol.)
: Non applicable.
Propriétés comburantes : Aucun à notre connaissance.
Propriétés explosives : Non-explosif
Tension de vapeur : <0.3 mmHg @75°F
Densité de vapeur : P/D
Densité relative / Poids spécifique
: 1.8354
Solubilité dans l'eau : soluble
Autres solubilité(s) : Aucun à notre connaissance.
Coefficient de partage: n-octanol/eau / Coefficient de répartition eau/huile
: P/D
Température d'auto-inflammation
: S/O
Température de décomposition
: 338°C (640°F)
Viscosité : P/D
Matières volatiles (% en poids)
: Pas disponible.
Composés organiques volatils (COV)
: Pas disponible.
Pression absolue du récipient
: S/O
Distance de projection de la flamme
: S/O

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Autres observations physiques/chimiques

: Aucun(e).

SECTION 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Réactivité : Le contanct avec des métaux risque de libérer de petites quantités d'hydrogène un gaz inflammable. Corrosif(ve) au contact avec des métaux Éviter le contact avec les matières incompatibles. Le contact avec l'eau va générer une chaleur considérable. Réagit vigoureusement, violemment ou explosivement avec de nombreux produits chimiques organiques et inorganiques tels que les acides forts, les chlorures d'acides, des anhydrides d'acides, les cétones, les glycols et les peroxydes organiques.

Stabilité chimique : Stable dans les conditions recommandées et prescrites de manutention et d'entreposage.

Risque de réactions dangereuses

: Une polymérisation dangereuse ne se produit pas. Le contanct avec des métaux risque de libérer de petites quantités d'hydrogène un gaz inflammable.

Conditions à éviter : Éviter la chaleur et les flammes nues. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos. Éviter le contact avec les matières incompatibles.

Matériaux incompatibles : Voir Section 7 (Manutention et entreposage) pour plus de détails.

Produits de décomposition dangereux

: Se décompose à 340 ° C en trioxyde de soufre et en eau.

SECTION 11. DONNÉES TOXICOLOGIQUES

Information sur les voies d'exposition probables:

Voies d'entrée - inhalation : OUI

Voies d'entrée - peau et yeux : OUI

Voies d'entrée - ingestion : OUI

Voies d'exposition - absorption cutanée

: NON

EFFETS ÉVENTUELS POUR LA SANTÉ:

Symptômes d'exposition de courte durée (aiguë)

Signes et symptômes - Inhalation

: Mortel par inhalation.L'inhalation de concentrations élevées de brouillards ou de fumées risque de causer une grave irritation et des brûlures au nez, à la gorge, et aux voies respiratoires supérieures. Les symptômes peuvent inclure la toux, la suffocation et le cornage. L'oedème pulmonaire pourrait en être la conséquence (accumulation de fluide). Symptômes d'œdème pulmonaire (douleurs à la poitrine, souffle court), peuvent être à retardement.

Signes et symptômes - ingestion

: Peut être nocif par ingestion. Risque de causer une grave irritation et des effets engendrés par la corrosion dans la bouche, la gorge et l'estomac. Les symptômes peuvent inclure douleur abdominale, vomissement, brûlures, perforations, saignement et éventuellement la mort.

Signes et symptômes - peau : Cette matière est considérée dangereuses en vertu des règlements de l'OSHA (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012). Classification: Corrosion cutanée/irritation cutanée: Catégorie 1
Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires. Le contact direct avec la peau risque de causer des brûlures de la peau, des ulcérations profondes et possiblements des cicatrices.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Signes et symptômes - yeux : Cette matière est considérée dangereuses en vertu des règlements de l'OSHA (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012). Classification: Dommage/irritation de l'œil: Catégorie 1
Provoque des lésions oculaires graves. Les symptômes peuvent inclure une douleur intense, larmoiement, rougeur, de l'oedème et une vision floue. Le contact peut mener à la blessure et à la cécité permanentes.

Risque d'effets chroniques sur la santé
: Un contact cutané chronique avec de faibles concentrations peut causer la dermatite. L'inhalation continue ou à répétition des fumées ou vapeurs risque de causer des effets pulmonaires chroniques comme la bronchite et l'érosion dentaire.

Mutagénicité : N'est pas sensé être mutagène chez les humains.

Cancérogénicité : Cette matière n'est pas classifiée comme étant dangereuse selon la réglementation U.S. OSHA (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012) et le règlement SIMDUT canadien (Règlement sur les produits dangereux) (SIMDUT 2015). Le brouillard d'acide inorganique fort contenant de l'acide sulfurique est classé dans le groupe 1 - cancérigène pour les humains par le CIRC. Cependant, cette classification ne concerne pas les formes liquides d'acide sulfurique.

Effets sur la reproduction & Tératogénicité
: N'est pas sensé avoir des effets sur la reproduction.

Sensibilisation à la matière : N'est pas sensé être un sensibilisateur respiratoire ou cutané.

Effets spécifiques sur organes cibles
: Organes ciblesYeux, peau, système respiratoire et système digestif.

Cette matière est considérée dangereuses en vertu des règlements de l'OSHA (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012).
Classification:Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique -Catégorie 3
Peut irriter les voies respiratoires.

La substance ou le mélange n'est pas classé comme toxique spécifique pour un organe cible, exposition répétée.

Maladies aggravées par une surexposition
: Affections cutanées, troubles de la vue et troubles respiratoires déjà existants.

Substances synergiques : Pas disponible.

Données toxicologiques : Voir les données toxicologiques de cette substance ci-dessous.
Les valeurs ETA calculées pour cette matière sont:
ETA inhalation (brouillards) = 0.403 mg/L

Nom chimique	CL50(4hr) inh, rat	DL50 (Oral, rat)	DL50 (cutané, lapin)
Acide sulfurique	0.375mg/L	2140 mg/kg	P/D

Autres dangers toxicologiques importants
: Aucun connu ou rapporté par le fabricant.

SECTION 12. DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Écotoxicité : En raison du faible pH de ce produit, il pourrait produire un effet écotoxique sur les organismes et systèmes aquatiques. Le produit ne doit pas s'infiltrer dans les drains ou les cours d'eau, ou être déposé là où cela pourrait affecter les eaux de surface ou souterraines.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Données Écotoxicité:

Composants	No CAS	Toxicité pour les poissons		
		CL50 / 96h	NOEL / 21 jour	Facteur M
Acide sulfurique	7664-93-9	P/D	P/D	Aucun(e).

Composants	No CAS	Toxicité pour les daphnias		
		CE50 / 48h	NOEL / 21 jours	Facteur M
Acide sulfurique	7664-93-9	P/D	P/D	Aucun(e).

Composants	No CAS	Toxicité pour les algues		
		EC50 / 96h or 72h	NOEC / 96h or 72h	Facteur M
Acide sulfurique	7664-93-9	>100mg/L(algues vertes)	P/D	Aucun(e).

Persistance et dégradabilité

: La biodégradation n'est pas applicable aux matériaux inorganiques.

Potentiel de bioaccumulation

: Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui même.

Composants	Coefficient de partage: n-octanol/eau (log Kow)	Facteur de bioconcentration (FBC)
Acide sulfurique (CAS 7664-93-9)	S/O	no bioaccumulation

Mobilité dans le sol : Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui même.

Effets nocifs divers sur l'environnement

: Aucun renseignements supplémentaires.

SECTION 13. DONNÉES SUR L'ÉLIMINATION

Manipulation en vue de l'élimination

: Manipuler les déchets conformément aux recommandations indiquées dans la section 7. Les contenants vides contiennent des résidus (liquide et/ou vapeur) et peuvent être dangereux.

Méthodes d'élimination : Les contenants doivent être éliminés conformément à tous les règlements fédéraux, provinciaux et locaux applicables. Communiquer avec les agences locales, fédérales, provinciales pour connaître la réglementation spécifique.

RCRA (Resource Conservation and Recovery Act/Loi sur la conservation et la remise en état des ressources)

: Si ce produit, tel que fourni, devient un déchet aux Etats-Unis, il pourrait respecter les critères de classification d'un déchet dangereux tel que défini par RCRA, Title 40 CFR 261. Le générateur des déchets a la responsabilité de déterminer l'identification adéquate du déchet et de la méthode d'élimination. Pour disposer des déchets ou des matières inutilisées, vérifier avec les agences environnementales tant au niveau fédéral que local.

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Information sur la réglementation	Numéro ONU	Nom d'expédition des ONU	Classe(s) de danger pour le transport	Groupe d'emball -age	Étiquette
Les États-Unis (DOT)	UN1830	SULFURIC ACID ; or SULPHURIC ACID	8	II	
Les États-Unis (DOT) **Informations supplémentaires**					
Canada (TMD)	UN1830	SULPHURIC ACID	8	II	
Canada (TMD) **Informations supplémentaires**					
ICAO/IATA	UN1830	Sulphuric acid	8	II	
ICAO/IATA **Informations supplémentaires**					
IMDG	UN1830	SULFURIC ACID or SULPHURIC ACID	8	II	
IMDG **Informations supplémentaires**					

Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

: Aucun à notre connaissance.

Dangers pour l'environnement

: Consulter la Section 12 « Renseignements écologiques ».

Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC

: Non applicable.

SECTION 15. INFORMATION SUR LA RÉGLEMENTATION

Renseignement fédéral É.-U :

Les composants inscrits ci-dessous sont présents sur les listes de produits chimiques fédérales américaines suivantes

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Composants	No CAS	TSCA Inventory	CERCLA Reportable Quantity(RQ) (40 CFR 117.302):	SARA TITLE III: Sec. 302, Extremely Hazardous Substance, 40 CFR 355:	SARA TITLE III: Sec. 313, 40 CFR 372, Specific Toxic Chemical	
					Toxic chimique	concentration de minimis
Acide sulfurique	7664-93-9	Oui	1000 lb/ 454 kg	1000 lb TPQ	Oui	No

SARA TITLE III: Sec. 311 et, 312, Exigences Fiches signalétiques, 40 CFR 370 Hazard Classes: Danger aigu pour la santé. Danger chronique pour la santé

Selon SARA Sections 311 et 312 , EPA a établi la quantité critique pour le rapport de produits chimiques dangereux. La quantité critique actuellement est de 500 livres pour « Threshold Planning Quantity (TPQ) », lequel sera le moins élevé, pour les substances « extremely hazardous) et de 10 000 livres pour tous les autres produits chimiques dangereux.

Lois É.-U. "State Right to Know":

Les produits chimiques suivants sont inscrits par chacun de ces états:

Composants	No CAS	California Proposition 65		Liste d'état "Right to Know"					
		Inscrit	Type de toxicité	CA	MA	MN	NJ	PA	RI
Acide sulfurique	7664-93-9	Non	P/D	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Canadian Information:

Renseignements Loi canadienne sur la protection de l'environnement (CEPA): Tous les ingrédients énumérés apparaissent sur la Liste intérieure des substances (DSL).

Renseignements SIMDUT: Se référer à la Section 2 pour la classification SIMDUT de ce produit.

Renseignement international:

Les composants inscrits ci-dessous sont présents sur la liste d'inventaire internationale suivante:

Composants	No CAS	European EINECs	Australia AICS	Philippines PICCS	Japan ENCS	Korea KECI/KECL	China IECSC	NewZealand IOC
Acide sulfurique	7664-93-9	231-639-5	Present	Présent	(1)-724; (1)-430	KE-32570	Present	HSR001572, HSR001573, HSR001588 (dilution)

SECTION 16. AUTRES INFORMATIONS

Légende : ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CA: California
CAS: Chemical Abstract Services
CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980
CFR: Code of Federal Regulations
DOT: Department of Transportation
EPA: Environmental Protection Agency
HMIS (Hazardous Materials Information System/Système d'information sur les matières dangereuses)
HSDB: Hazardous Substances Data Bank
CIRC: Centre international de recherche sur le cancer
Inh: Inhalation
IUCLID : Base de données internationale sur les informations chimiques unifiées
MA: Massachusetts

MN: Minnesota
MSHA: Mine Safety and Health Administration
S/O: Sans objet
P/D: Pas disponible
NFPA: National Fire Protection Association
NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health
NJ: New Jersey
NTP: National Toxicology Program / Programme national de toxicologie
OSHA: Occupational Safety and Health Administration
PA: Pennsylvania
PEL: Permissible exposure limit (Limite d'exposition permise)
RCRA: Resource Conservation and Recovery Act
RI: Rhode Island
RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
SARA: Superfund Amendments & Reauthorization Act
STEL: Limite d'exposition à court terme (Short Term Exposure Limit)
TMD: Loi et Règlement sur le transport des marchandises dangereuses au Canada
TLV: Valeurs seuils (Threshold Limit Values)
TWA: Moyenne pondérée dans le temps
SIMDUT: Système d'information sur les matières utilisées au travail

Références : 1. ACGIH, valeurs limites d'exposition pour les substances chimiques et agents physiques et indices d'exposition biologiques pour 2016.
2. Monographes du Centre International De Recherche sur le Cancer, recherché 2016.
3. Centre canadien d'hygiène et de sécurité, CCInfoWeb bases de données, 2016 (CHEMpendium, RTECS, HSDB).
4. Fiches signalétiques du fabricant.
5. Liste des listes US EPA Title III - version 2016
6. Liste de la Proposition 65 de l'État de Californie - version 2016
7. OCDE - Le portail mondial de l'information sur les substances chimiques - portail eChem 2016.

Date de la préparation (mm/jj/aaaa)

: 01/25/2017

Autres considérations spéciales pour une manipulation

: Mise à disposition d'informations, d'instructions et de mesures de formation appropriées à l'intention des opérateurs.

Préparée pour: 120 Stronach Crescent London, ON N5V 3A1 519-451-1614 info@anchemsales.com	
Préparée par: ICC The Compliance Center Inc. Téléphone: (888) 442-9628 (U.S.): (888) 977-4834 (Canada) http://www.thecompliancecenter.com	

DÉNI DE RESPONSABILITÉ

Cette fiche de données de sécurité a été établie par ICC Centre de Conformité Inc. en utilisant l'information fournie par Anchem Sales et le service de renseignements du CCOHS. Les renseignements contenus dans la fiche de données de sécurité sont offerts pour votre considération et à titre indicatif lorsque que vous serez exposé à ce produit. ICC Centre de Conformité Inc et Anchem Sales n'acceptent aucune interprétation comme étant une garantie exprimée ou implicite et n'assument aucune responsabilité quant à l'exactitude ou la précision des données contenues dans cette fiche. Les données dans cette fiche ne peuvent être applicables en cas de mélange avec un autre produit ou dans un autre

120 Stronach Crescent
London, ON, Canada, N5V 3A1
Telephone: (519) 451 1614

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

procédé.

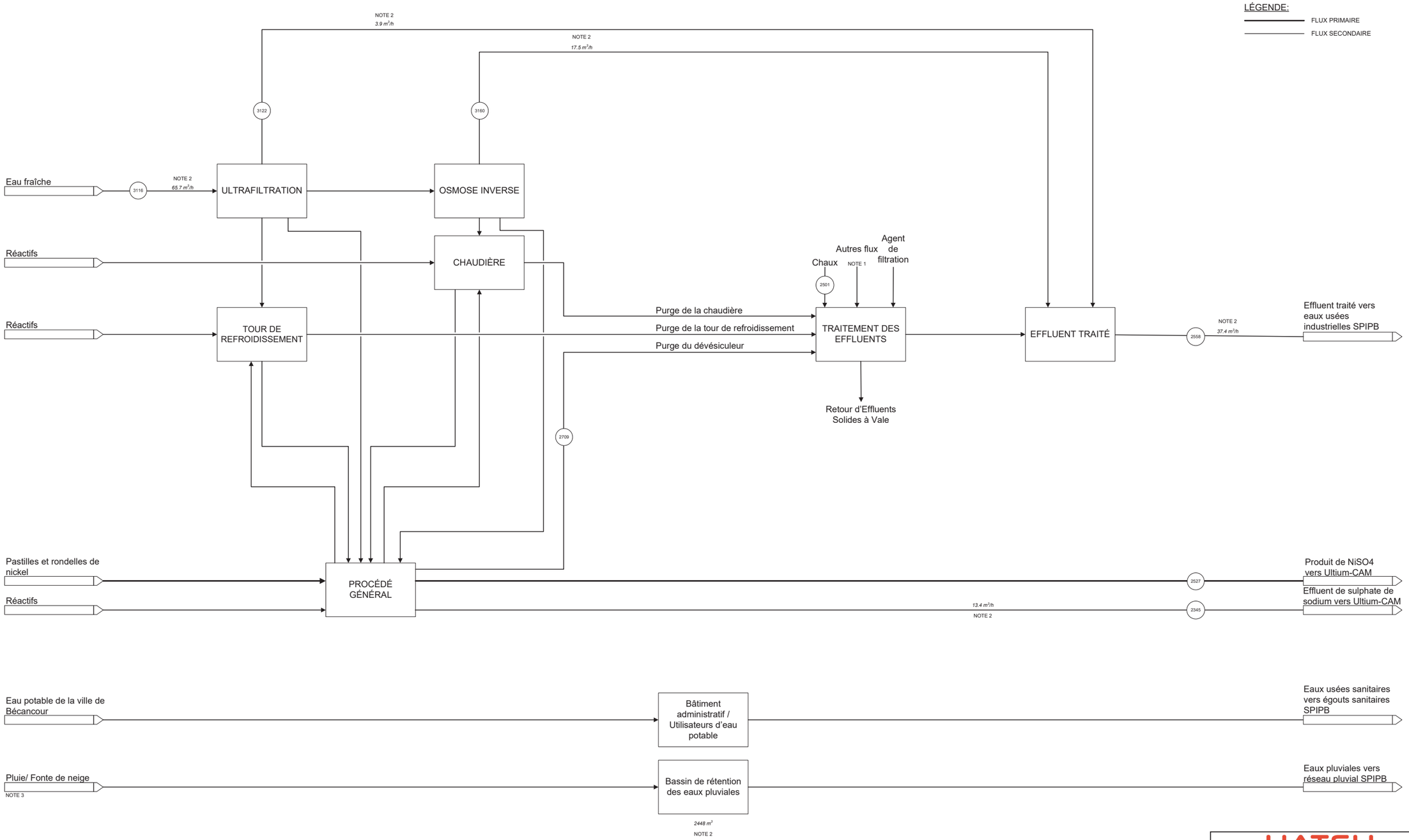
Cette fiche de données de sécurité ne peut être changée, ou modifiée de quelque façon que ce soit sans avoir obtenue, au préalable, la permission explicite de ICC Centre de Conformité Inc. et Anchem Sales.

FIN DU DOCUMENT

ANNEXE

D-2 SCHÉMA BLOC D'ÉCOULEMENT DE L'EAU

NO. DE DESSIN 000268-DB-0000-QB-P-00001



NOTES
1. CECI COMPREND LES PUISARDS INTERNES, LA PURGE DE L'EAU D'ÉTANCHÉITÉ ET LES DIGUES EXTERNES (SI NÉCESSAIRE).
2. LES DÉBITS ET CAPACITÉS REPRÉSENTENT LES VALEURS DE CONCEPTION.
3. INCLUS LES DRAINS DE TOIT DES BÂTIMENTS.

NO. DESSIN	DESSINS DE RÉFÉRENCE	RÉV	NO. PROJET	RÉVISIONS ET ÉMISSIONS	DATE	DESSINÉ PAR	VÉRIFIÉ PAR	APPROUVÉ PAR	REVU PAR
		0		ÉMIS POUR UTILISATION	27/09/2024	ZS	JF	DP	JF

VALE
OPÉRATIONS DIVISION DU QUÉBEC

HATCH

NO. DESSIN HATCH: H371502-0000-210-252-0002

DESSINÉ PAR	Z. SQUALLI	NR	27/09/2024
CONCU PAR	Z. SQUALLI	NR	27/09/2024
VÉRIFIÉ PAR	J. FOSSENIER		27/09/2024
COORDONNÉ PAR			
INGÉNIEUR	J. FOSSENIER		27/09/2024
ING. DE DISC.	J. FOSSENIER		27/09/2024
DIR. INGÉNIERIE			
DIR. DU PROJET	D. PELLETIER		27/09/2024
RESPONSABLE	NOM	SIGNATURE	DATE

STATUS D'APPROBATION DU DESSIN: ÉMIS POUR UTILISATION

PRÉALABLEMENT À LA FABRICATION OU À LA CONSTRUCTION, L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER LES DIMENSIONS ET LES CONDITIONS À L'USINE. TOUT ÉCART OU INTERFÉRENCE DOIT ÊTRE REPORTÉ À L'INGÉNIEUR DE VALE.

USINE: SULFATE DE NICKEL À ÉNERGIE VERTE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES	SECTEUR: Général	ÉCHELLE: PAE	RÉV. 1 PROJECT NO.: N/A
SOUS-SECTEUR: Général	CLASSIFICATION: Procédés	NO. DE DESSIN: 000268-DB-0000-QB-P-00001	RÉV.: 0
TITRE: Schéma Bloc Simplifié Eau			

Legal Disclaimer: Engineering design and specifications only approved for use with Vale Canada Limited or its successor or assignee. Any use a third party makes of this document or drawing, or any reliance on or decision to be made based on it, beyond it's use for Vale Canada Limited purposes are the responsibility of such third parties. Vale Canada Limited accepts no responsibility for damages, if any, suffered by any third party as a result of decisions made or actions based on this document or drawing beyond those specified herein.

CE DESSIN EST LA PROPRIÉTÉ DE VALE CANADA LIMITED ET NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ SANS AUTORISATION