

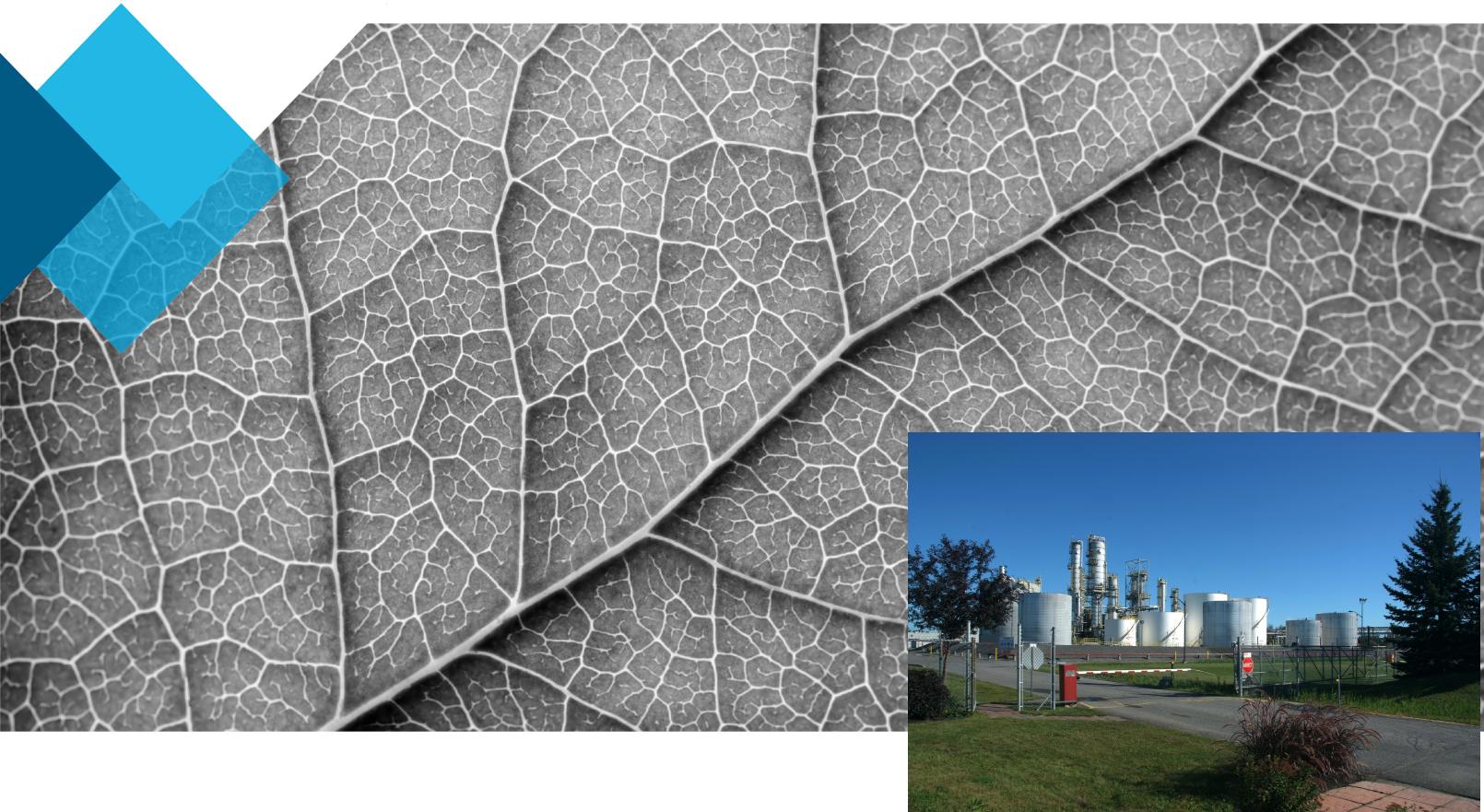


# Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie à Bécancour

Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Volume 1 - Rapport principal

Cepsa Chimie Bécancour inc.

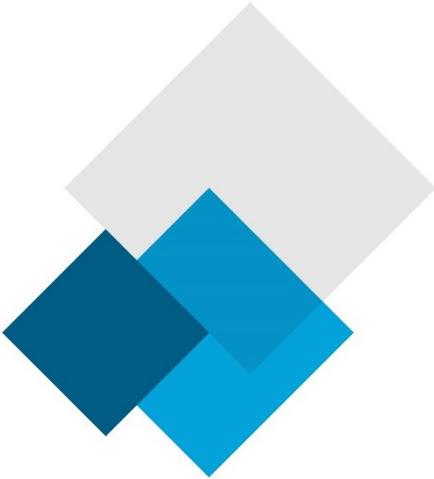


Environnement et géosciences

 **CEPSA**

novembre 2019

Rapport  
Dossier MELCC 3211-19-016  
Ref. Interne 662823\_EG\_L03\_EIE\_00

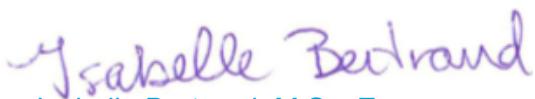


## Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie à Bécancour

Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère de  
l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Cepsa Chimie Bécancour inc.

Préparé par :

  
**Isabelle Bertrand, M.Sc. Env.**  
Coordonnatrice  
*Environnement et géosciences*  
Ingénierie, conception et gestion de projet

Vérifié par :

  
**Lina Lachapelle, ing.**  
Directrice de projet  
*Environnement et géosciences*  
Ingénierie, conception et gestion de projet

Dossier MELCC : 3211-19-016  
N/Dossier n° : 662823  
N/Document n° : 662823-EG-L03-EIE-00

Novembre 2019



## Avis au lecteur

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec inc., (SNC-Lavalin), exclusivement à l'intention **Cepsa Chimie Bécancour (CCB)**, qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis à CCB et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.

## Équipe de travail

### Cepsa Chimie Bécancour inc.

Myriam Lavergne, ing.	Directrice de projet
Marc Tessier	Spécialiste Santé, Sécurité, Environnement et Qualité

### SNC-Lavalin GEM Québec inc.

#### *Direction*

Lina Lachapelle, ing.	Directrice de projet
-----------------------	----------------------

#### *Coordination, rédaction et révision*

Catherine Dumais, M.Sc. biologiste	Milieu naturel
Claude Côté, ingénieur, M. Sc. A.	Analyse de risques
Charles Dumouchel, ing.	Analyse de risques
Éric Delisle, météorologue, B.Sc.A	Qualité de l'air
Isabelle Bertrand, M. Sc. Env	Coordonnatrice et Milieu naturel
Martin Meunier, ing., M.Ing.	Environnement sonore
Pablo Dewez, M. Urb.	Milieu humain et peuple autochtone
Robert Auger, M.Sc.A.	Changements climatiques
Simon Piché, ingénieur	Gaz à effet de serre
Tristan Boutin-Miller, M.Sc.	Phase 1 et 2

#### *Cartographie, SIG et édition de texte*

Laurence Bathalon	Spécialiste SIG
Mélanie Hunault	Édition de texte

#### **Sous-traitant de SNC-Lavalin**

David Tessier (Arkéos)	Archéologie
------------------------	-------------

## Sommaire

### Mise en contexte et justification

L'initiateur du projet est la compagnie Cepsa Chimie Bécancour inc. (CCB), une entreprise pétrochimique, qui opère une usine de production d'alkylbenzène linéaire (ABL) dans le parc industriel et portuaire de Bécancour depuis plus de 20 ans. Celle-ci produit annuellement environ 120 000 t d'ABL par année.

Le projet vise la construction d'un nouveau parc à réservoirs sur le terrain adjacent à l'usine existante qui appartient également à CCB. Cinq nouveaux réservoirs, deux de benzène (4 680 m<sup>3</sup> chacun), deux d'ABL (4 540 m<sup>3</sup> chacun) et un d'alpha-oléfines (7 850 m<sup>3</sup>), seront aménagés dans une digue de rétention d'une capacité de 125% du volume du plus gros réservoirs. Des accès seront aménagés vers le parc à réservoirs.

Les trois matières sont déjà utilisées chez CCB. Les nouveaux grades d'ABL serviront à répondre à la demande tant auprès des clients existants que chez de nouveaux clients aux États-Unis et au Mexique. La nouvelle capacité d'entreposage en benzène et en AO favorisera une intégration verticale avec la maison-mère en Espagne; les AO seront distribuées au Groupe Cepsa en Europe qui en retour lui fournira le benzène par bateau. L'ajout de capacité d'entreposage viendra aussi diminuer la dépendance de CCB envers des fournisseurs externes et l'aidera à réaliser des économies d'échelle et de sécuriser son approvisionnement. Le projet du parc à réservoirs permettra donc à CCB de demeurer compétitif, sans toutefois augmenter sa production.

L'approvisionnement de benzène et la distribution d'AO se fera via les mêmes navires qui transportent actuellement de la paraffine du Groupe Cepsa en Espagne vers l'usine de CCB. Afin de transborder les produits et matières premières entre les navires et le nouveau parc à réservoirs, deux conduites seront aménagées sur un râtelier existant, une pour le benzène et les AO en alternance et une pour l'ABL.

Un investissement de l'ordre de 25 millions de dollars canadiens est nécessaire pour la réalisation du projet. Sa construction amènera des retombées socio-économiques temporaires pour des entreprises locales et québécoises, qui ont les compétences requises pour ce type de projet.

Le parc sera aménagé sur une friche herbacée colonisée par des espèces végétales exotiques envahissantes dont les sols répondent aux critères de qualité pour un terrain à vocation industrielle. Le terrain est ceinturé par des fossés de drainage sur trois côtés, dont certaines portions se trouvent sous la cote d'inondation 0-2 ans du fleuve, et par le cours d'eau CE-12-2 au nord. Aucun empiètement n'est prévu en bande riveraine et une bande de protection de 10 m est prévue par rapport aux portions des fossés sous la cote 0-2 ans du fleuve. Trois fossés additionnels et quelques arbres matures se trouvent sur le site d'implantation du parc. La végétation dans l'emprise du râtelier existant, qui comprend également des EVEE, est contrôlée annuellement. Son tracé longe plusieurs milieux humides, mais aucun empiètement n'y est prévu. Il traverse cependant une ACOA.

Les résidences les plus rapprochées sont trois résidences isolées, deux à environ 1 km du parc à réservoirs dans la MRC de Bécancour et une à environ 1 km du quai B1, sur la rive nord du fleuve St-Laurent, dans la municipalité de Champlain. Le terrain visé pour le parc à réservoirs est considéré comme ayant un bon potentiel pour le patrimoine historique et archéologique et des inventaires seront réalisés avant le début de la construction.

La population a été consultée à deux périodes, soit dès l'avis de projet pour identifier et valider des enjeux à considérer dans l'évaluation d'impacts et avant le dépôt de l'étude pour les informer des résultats préliminaires de l'évaluation d'impacts et s'assurer que toutes leurs préoccupations ont été tenues en compte. Le projet a été bien accueilli en général en raison notamment de ses enjeux limités et du fait que les réservoirs se trouveront à l'intérieur de la propriété de CCB, une usine en exploitation depuis près de 25 ans.

Le conseil de la Nation W8banaki a été consulté à l'étape de l'avis de projet. Le GCNWA a confirmé qu'il ne jugeait pas nécessaire d'organiser une consultation spécifique pour les membres de la Nation pour partager les résultats de l'étude d'impact, les membres intéressés pouvant participer aux portes ouvertes destinées au grand public.

## Les principaux impacts du projet

### Construction

En raison des caractéristiques du site à l'étude et de la localisation des infrastructures sur des sites déjà perturbés à proximité d'une usine en opération et loin des noyaux urbains, les impacts du projet sont relativement faibles. Aucune perte de milieux humides n'est anticipée. Les émissions de gaz à effet de serre ne seront pas significatives. Les enjeux pour la construction sont le maintien de la qualité de l'eau et de l'habitat du poisson, la gestion des EVEE, les espèces à statut et les dérangements dans l'ACOA, le trafic routier et le patrimoine historique et archéologique. Une portion du fossé Fo6 se trouvant sous la cote d'inondation 0-2 ans du fleuve devant être remblayée, une perte d'environ 120 m<sup>2</sup> d'habitat du poisson a été considérée. Le risque de déversements accidentels a également été identifié comme un enjeu durant la construction et est traité avec l'évaluation des risques.

Après la mise en place de mesures d'atténuation et de mesures de compensation, l'impact résiduel est faible pour chacun de ces enjeux.

### Exploitation

En raison de la nature et de la conception du projet en conformité avec les pratiques courantes chez CCB, seulement deux enjeux ont été retenus pour l'évaluation des impacts. Il s'agit du maintien de la qualité de l'habitat du poisson et des risques reliés à la manipulation et à l'entreposage d'un plus grand volume de matières dangereuses. L'impact sur l'habitat du poisson est lié à la gestion des eaux de ruissellement contenues dans la digue de rétention. La gestion de ces eaux sera établie de manière à restituer le volume d'eau capté dans les habitats en aval du projet et d'éviter l'érosion au moment de la vidange de la digue. L'impact sera faible après la mise en place des mesures d'atténuation.

Quant aux risques durant la période d'exploitation, ceux-ci sont traités avec l'analyse de risques technologiques.

## Fermeture

En période de démantèlement des infrastructures liées au projet, les principaux impacts du projet sont liés à la gestion des sols et des matériaux. Il est prévu que les impacts soient très similaires à ceux de la période de construction, mis à part ceux liés au patrimoine historique et archéologique.

## L'analyse des risques

Concernant les risques, les dangers associés au projet d'agrandissement du parc à réservoirs sont liés à l'entreposage et la manutention de matières dangereuses. Les trois substances impliquées dans le projet sont déjà manutentionnées et entreposées chez CCB. Les éléments de dangers sont connus et des procédures opérationnelles ainsi qu'un plan de mesures d'urgence sont déjà en place pour prévenir et gérer les accidents. Les trois substances sont considérées inflammables et le benzène est également considéré comme un toxique. L'AO et l'ABL sont peu volatils. Une quinzaine de scénarios d'accidents majeurs ont été évalués. Ceux qui donnent les plus grands rayons sont associés à un nuage toxique faisant suite à une fuite majeure de benzène. Les effets sur la santé ne pourraient pas affecter les zones résidentielles de la ville de Bécancour ou au nord du fleuve Saint-Laurent, mais pourraient affecter deux résidences isolées dans le secteur de l'usine qui sont déjà incluses au plan de mesures d'urgence de CCB.

Les scénarios d'accidents majeurs qui ont été évalués dans l'analyse sont plausibles, mais très peu probables si on considère toutes les mesures de prévention et de protection ainsi que le programme de gestion des risques. Par ailleurs, les scénarios donnant les plus grandes distances d'impacts, supposent la défaillance d'au moins une ou plusieurs mesures de prévention. Notons que l'historique des accidents chez CCB, qui gère ces mêmes matières depuis plus de 20 ans sans accident majeur est éloquente à cet égard.

## Responsabilité d'entreprise

CCB développera des programmes de gestion environnementale pour les trois phases de son projet. L'objectif principal de ces programmes étant d'assurer la conformité réglementaire des activités de construction et d'exploitation en matière environnementale, et ultimement de faire en sorte que CCB poursuit ses activités en tant qu'entreprise responsable.

CCB étant certifiée ISO 9001 pour la qualité, 14001 pour l'environnement et OHSAS 18001 pour la santé et la sécurité, les principes de développement durable sont intégrés à toutes les phases du projet.

## Table des matières

1	Introduction	1-1
1.1	Présentation de l'initiateur	1-1
1.1.1.	Coordonnées de l'entreprise	1-1
1.1.2.	Expérience de l'initiateur	1-1
1.1.3.	Structure organisationnelle	1-1
1.1.4.	Mission, vision et valeurs	1-2
1.1.5.	Politique intégrée (santé-sécurité, environnement et qualité)	1-2
1.1.6.	Responsabilité sociétale	1-3
1.2	Développement durable	1-4
1.3	Consultant	1-5
1.4	Considérations méthodologiques	1-5
1.5	Structure du rapport	1-5
2	Contexte et raison d'être du projet	2-1
2.1	Présentation générale du projet	2-1
2.1.1.	Objectifs du projet	2-1
2.1.2.	Localisation du projet	2-1
2.1.3.	Calendrier de réalisation	2-1
2.1.4.	Description sommaire	2-1
2.2	Cadre législatif	2-2
2.2.1.	Niveau municipal	2-2
2.2.2.	Niveau provincial	2-2
2.2.3.	Niveau fédéral	2-3
2.3	Raison d'être du projet	2-3
2.3.1.	Élargissement du portfolio - Marché de l'ABL	2-3
2.3.2.	Réduction du coût des matières premières et sécurisation de l'approvisionnement	2-4
2.4	Solutions de rechange au projet et des variantes	2-5
2.4.1.	Solutions de rechange au projet	2-5
2.4.2.	Choix de site	2-6
2.4.3.	Agencement du parc à réservoirs	2-6
2.4.4.	Gestion des vapeurs de benzène	2-10

<b>3</b>	<b>Description du projet</b>	<b>3-1</b>
3.1	Agencement des installations	3-1
3.2	Propriété des terrains et des infrastructures	3-1
3.3	Description des composantes du projet	3-4
3.3.1.	Réservoirs	3-4
3.3.2.	Récupération de vapeur	3-4
3.3.2.1	Remplissage réservoir	3-4
3.3.2.2	Balayage de la cale du navire	3-5
3.3.3.	Conduites et équipements périphériques	3-5
3.3.3.1	Réseau incendie	3-5
3.3.3.2	Conduites	3-5
3.3.3.3	Eau de ruissellement	3-7
3.3.3.4	Pompes	3-7
3.4	Infrastructures et projets connexes	3-8
3.5	Synthèse de la logistique d'approvisionnement et d'expédition des produits et matières premières	3-8
3.6	Émissions et rejets en période d'exploitation	3-10
3.6.1.	Émissions à l'atmosphère	3-10
3.6.1.1	Cheminée des fours	3-11
3.6.1.2	Torchère	3-12
3.6.1.3	Fugitives	3-12
3.6.1.4	Bilan des émissions de benzène	3-14
3.6.2.	Émissions de gaz à effet de serre	3-15
3.6.3.	Gestion des eaux	3-15
3.6.3.1	Drainage actuel	3-15
3.6.3.2	Drainage après le projet	3-16
3.6.3.3	Description du système de traitement des eaux existant	3-17
3.6.3.4	La qualité de l'eau	3-19
3.6.4.	Matières résiduelles	3-19
3.6.5.	Émissions sonores	3-19
3.7	Description des travaux en période de construction	3-20
3.7.1.	Aménagement des réservoirs	3-20
3.7.1.1	Terrassement	3-20
3.7.1.2	Parc à réservoirs	3-21
3.7.2.	Aménagement des conduites	3-21

3.7.3.	Installations temporaires	3-22
3.7.4.	Échéancier des travaux de construction	3-22
3.8	Émissions et rejets en période de construction	3-23
3.8.1.	Poussières	3-23
3.8.2.	Émissions de gaz à effet de serre	3-23
3.8.3.	Gestion des eaux	3-24
3.8.3.1	Eaux pluviales	3-24
3.8.3.2	Eaux usées du chantier	3-24
3.8.3.3	Eaux usées domestiques	3-25
3.8.4.	Gestion des sols contaminés	3-25
3.8.5.	Gestion des matières résiduelles	3-25
3.8.5.1	Matières résiduelles dangereuses	3-25
3.8.5.2	Matières résiduelles d'emballage	3-26
3.8.5.3	Déchets domestiques	3-26
3.8.6.	Émissions sonores	3-26
3.9	Phase de fermeture	3-27
<b>4</b>	<b>Description du milieu</b>	<b>4-1</b>
4.1	Délimitation de la zone d'étude	4-1
4.2	Milieu physique	4-2
4.2.1.	Climat	4-2
4.2.1.1	Changements climatiques	4-4
4.2.2.	Qualité de l'air	4-6
4.2.3.	Physiographie	4-7
4.2.4.	Hydrographie et plaines inondables	4-7
4.2.4.1	Fleuve Saint-Laurent	4-7
4.2.4.2	Parc industriel de Bécancour	4-8
4.2.4.3	Site du projet	4-9
4.2.4.4	Plaines inondables	4-10
4.2.5.	Qualité des eaux de surface	4-12
4.2.6.	Plan directeur de l'eau	4-13
4.2.7.	Géologie	4-13
4.2.8.	Sols	4-14
4.2.9.	Hydrogéologie et eaux souterraines	4-15
4.2.9.1	Vulnérabilité de l'aquifère	4-16
4.2.9.2	Qualité des eaux souterraines	4-17

4.3	Milieu biologique	4-18
4.3.1.	Végétation	4-18
4.3.1.1	Végétation au site d'implantation du parc à réservoir	4-18
4.3.1.2	Milieux humides à proximité du site du projet	4-19
4.3.1.3	Espèces végétales exotiques envahissantes sur le site du projet	4-20
4.3.2.	Faune	4-21
4.3.2.1	Faune terrestre	4-21
4.3.2.2	Faune avienne	4-22
4.3.2.3	Faune ichtyenne	4-25
4.3.2.4	Herpétofaune	4-29
4.3.2.5	Espèces fauniques exotiques envahissantes	4-30
4.3.3.	Espèces menacées, vulnérables ou en péril	4-30
4.3.3.1	Espèces floristiques à statut particulier	4-30
4.3.3.2	Espèces fauniques à statut particulier	4-32
4.4	Milieu humain	4-39
4.4.1.	Cadre administratif	4-39
4.4.2.	Profil socio-économique	4-39
4.4.2.1	Population	4-40
4.4.2.2	Éducation	4-40
4.4.2.3	Économie et emploi	4-41
4.4.3.	Affectation du territoire	4-43
4.4.4.	Zonage	4-44
4.4.5.	Utilisation du sol	4-44
4.4.6.	Infrastructures et équipements	4-45
4.4.6.1	Réseau routier	4-45
4.4.6.2	Réseau ferroviaire	4-47
4.4.6.3	Réseau maritime	4-47
4.4.6.4	Réseau de transport maritime	4-48
4.4.6.5	Réseau d'énergie électrique	4-49
4.4.6.6	Réseau gazier	4-50
4.4.6.7	Eau potable et eau usée	4-50
4.4.6.8	Services d'urgence	4-51
4.4.6.9	Éléments récréotouristiques	4-51
4.4.6.10	Chasse et pêche	4-52
4.4.7.	Patrimoine historique et archéologique	4-52

4.5	Environnement sonore	4-53
4.5.1.	Condition initiale	4-53
4.5.2.	Limites applicables	4-54
4.5.2.1	Règlementation municipale	4-54
4.5.2.2	Critères provinciaux	4-54
4.5.2.3	Critères fédéraux	4-55
4.6	Milieu visuel	4-55
4.7	Peuples autochtones	4-56
4.7.1.	Profil général de la Nation Wabanaki	4-56
4.7.2.	Territoire et revendication territoriale	4-56
4.7.3.	Profil sociodémographique	4-57
4.7.3.1	Population	4-57
4.7.3.2	Économie et emploi	4-58
4.7.4.	Utilisation et occupation du territoire	4-58
4.7.5.	Infrastructures et services publics	4-59
4.7.5.1	Transport	4-59
4.7.5.2	Services de santé et communautaires	4-59
4.7.5.3	Services municipaux et de sécurité publique	4-60
4.7.6.	Potentiel archéologique autochtone	4-60
<b>5</b>	<b>Consultation de la population</b>	<b>5-1</b>
5.1	Démarche de consultation	5-1
5.2	Consultation ciblée – Avis de projet	5-1
5.2.1.	Objectifs	5-1
5.2.2.	Parties prenantes consultées	5-2
5.3	Activités d'information et de consultation élargies - ÉIE	5-2
5.3.1.	Objectifs	5-2
5.3.2.	Parties prenantes consultées	5-3
5.3.3.	Méthodologie	5-3
5.4	Principaux enjeux et préoccupations	5-4
5.4.1.	Synthèse et recommandations – Milieu non-autochtone	5-4
5.4.2.	Synthèse et recommandations – Milieu autochtone	5-5
5.4.3.	Consultation ministérielle sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder	5-6
5.5	Plan préliminaire d'information et de consultation	5-6

6	Identification des enjeux et méthode d'évaluation des impacts	6-1
6.1	Identification des enjeux	6-1
6.1.1.	Composantes valorisées	6-1
6.1.2.	Enjeux	6-1
6.1.2.1	Enjeux préliminaires	6-2
6.1.2.2	Précision des enjeux	6-3
6.1.3.	Sources d'impact	6-7
6.1.4.	Identification des interrelations entre les sources d'impact et les composantes valorisées	6-9
6.2	Évaluation des impacts	6-9
6.2.1.	Approche	6-9
6.2.2.	Détermination de l'importance des impacts	6-12
6.2.3.	Présentation de l'évaluation des impacts	6-15
6.2.4.	Impacts cumulatifs	6-15
7	Évaluation des impacts	7-1
7.1	Impacts durant la construction	7-1
7.1.1.	Qualité des eaux de surface	7-1
7.1.1.1	Sources d'impact	7-1
7.1.1.2	Description de l'impact	7-1
7.1.1.3	Évaluation de l'importance de l'impact	7-1
7.1.1.4	Mesures d'atténuation	7-2
7.1.1.5	Évaluation de l'importance de l'impact résiduel	7-2
7.1.2.	Végétation	7-2
7.1.2.1	Sources d'impact	7-2
7.1.2.2	Description de l'impact	7-2
7.1.2.3	Évaluation de l'importance de l'impact	7-3
7.1.2.4	Mesures d'atténuation	7-3
7.1.2.5	Évaluation de l'importance de l'impact résiduel	7-3
7.1.3.	Faune terrestre : espèces à statut et ACOA	7-3
7.1.3.1	Sources d'impact	7-3
7.1.3.2	Description de l'impact	7-4
7.1.3.3	Évaluation de l'importance de l'impact	7-4
7.1.3.4	Mesures d'atténuation	7-4
7.1.3.5	Évaluation de l'importance de l'impact résiduel	7-5
7.1.4.	Ichtyofaune et son habitat	7-5

7.1.4.1	Sources d'impact	7-5
7.1.4.2	Description de l'impact	7-5
7.1.4.3	Évaluation de l'importance de l'impact	7-6
7.1.4.4	Mesures d'atténuation et de compensation	7-6
7.1.4.5	Évaluation de l'importance de l'impact résiduel	7-6
7.1.5.	Qualité de vie	7-7
7.1.5.1	Sources d'impact	7-7
7.1.5.2	Description de l'impact	7-7
7.1.5.3	Évaluation de l'importance de l'impact	7-7
7.1.5.4	Mesures d'atténuation	7-7
7.1.5.5	Évaluation de l'importance de l'impact résiduel	7-8
7.1.6.	Patrimoine archéologique et historique	7-8
7.1.6.1	Sources d'impact	7-8
7.1.6.2	Description de l'impact	7-8
7.1.6.3	Évaluation de l'importance de l'impact	7-8
7.1.6.4	Mesures d'atténuation	7-8
7.1.6.5	Évaluation de l'importance de l'impact résiduel	7-8
7.2	Impacts durant l'exploitation	7-8
7.2.1.	Ichtyofaune et son habitat	7-8
7.2.1.1	Sources d'impact	7-8
7.2.1.2	Description de l'impact	7-9
7.2.1.3	Évaluation de l'importance de l'impact	7-9
7.2.1.4	Mesures d'atténuation	7-9
7.2.1.5	Évaluation de l'importance de l'impact résiduel	7-10
7.3	Impacts durant à la fermeture	7-10
7.4	Impacts environnementaux cumulatifs	7-10
7.4.1.	Projets pris en considération	7-11
7.4.1.1	Parc industriel de Bécancour	7-11
7.4.1.2	Autres projets potentiels ou en réalisation	7-11
7.4.2.	Résultats de l'analyse	7-12
7.4.2.1	Qualité de vie	7-12
7.4.2.2	Infrastructures	7-13
7.5	Adaptation aux changements climatiques	7-13
7.5.1.	Projections climatiques relatives au projet	7-13
7.5.2.	Prise en compte des aléas dans la conception du projet	7-17

8	Gestion des risques	8-1
8.1	Analyse des risques en période d'exploitation	8-1
8.1.1.	Objectifs	8-1
8.1.2.	Portée de l'analyse	8-1
8.1.3.	Démarche générale	8-1
8.1.4.	Spécificités du projet en matière de sécurité	8-2
8.1.5.	Identification des éléments sensibles du milieu	8-2
8.1.6.	Identification des risques externes	8-4
8.1.6.1	Tremblements de terre	8-4
8.1.6.2	Inondation	8-5
8.1.6.3	Instabilité de terrain	8-6
8.1.6.4	Conditions météorologiques exceptionnelles	8-6
8.1.6.5	Transport aérien	8-7
8.1.6.6	Transport routier et ferroviaire de substances dangereuses	8-7
8.1.6.7	Transport maritime	8-8
8.1.6.8	Pipelines	8-9
8.1.6.9	Industries et entreposage de substances dangereuses	8-9
8.1.6.10	Sommaire des risques externes	8-11
8.1.7.	Description des substances impliquées dans le projet d agrandissement	8-11
8.1.7.1	Benzène	8-12
8.1.7.2	Alpha-oléfine	8-12
8.1.7.3	Alkylbenzène linéaire	8-13
8.1.8.	Transport des substances	8-14
8.1.9.	Statistiques et historique des accidents	8-15
8.1.9.1	Statistiques	8-15
8.1.9.2	Description d'accidents spécifiques déjà survenus	8-16
8.1.10.	Méthodologie de l'évaluation quantitative des conséquences d'accidents majeurs	8-17
8.1.10.1	Quantités-seuils des guides d'analyse des risques	8-17
8.1.10.2	Substances dangereuses retenues	8-17
8.1.10.3	Substances dangereuses non considérées	8-17
8.1.10.4	Logiciel utilisé	8-17
8.1.10.5	Conditions météorologiques	8-18
8.1.10.6	Seuils d'effets	8-18
8.1.10.7	Zones d'explosion potentielles	8-21
8.1.10.8	Scénario de surremplissage	8-21

8.1.11.	Évaluation des scénarios normalisés	8-21
8.1.12.	Évaluation des scénarios alternatifs	8-23
8.1.12.1	Benzène	8-23
8.1.12.2	Alpha-oléfine	8-27
8.1.12.3	Alkylbenzène linéaire	8-28
8.1.13.	Effets potentiels pour la population	8-28
8.1.14.	Effets potentiels pour l'environnement aquatique	8-29
8.1.15.	Dommages matériels et effets dominos	8-30
8.1.15.1	Parc à réservoirs et station de transfert au quai (effets externes)	8-30
8.1.15.2	Conduites entre l'usine et la station de transfert au quai (effets externes)	8-30
8.1.15.3	Parc à réservoirs et usine (effets internes)	8-30
8.1.15.4	Effets dominos dus aux industries voisines	8-30
8.2	Mesures de prévention des accidents et de sécurité des installations en période d'exploitation	8-31
8.2.1.	Identification des lois et des règlements applicables	8-31
8.2.2.	Équipements et mesures de sécurité	8-32
8.2.3.	Programme de gestion des risques	8-33
8.3	Plan des mesures d'urgence en période d'exploitation	8-34
8.4	Analyse des risques en période de construction	8-35
8.5	Équipements et mesures de sécurité en période de construction	8-35
8.6	Plan des mesures d'urgence en période de construction	8-36
8.7	Analyse des risques en période de fermeture	8-36
<b>9</b>	<b>Programme de surveillance et de suivi</b>	<b>9-1</b>
9.1	Surveillance de la construction	9-1
9.2	Surveillance et suivi en phase exploitation	9-2
9.2.1.	Matières dangereuses	9-2
9.2.1.1	Procédures de chargement et déchargement	9-2
9.2.1.2	Conduites - Inspection	9-2
9.2.1.3	Registres	9-3
9.2.2.	Rejet au pluvial	9-3
9.2.3.	Émissions à l'atmosphère	9-3
9.2.4.	Milieu - Air ambiant	9-4
9.2.5.	Milieu - Eaux souterraines	9-4
9.2.6.	Suivi mesures de compensation – habitat du poisson	9-4

10	Synthèse et développement durable	10-1
10.1	Mise en contexte et justification	10-1
10.2	Contexte légal	10-1
10.3	Rappel du projet	10-1
10.4	Consultation de la population	10-2
10.5	Les principaux impacts du projet	10-3
10.5.1.	Construction	10-3
10.5.2.	Exploitation	10-3
10.5.3.	Fermeture	10-4
10.6	L'analyse des risques	10-4
10.7	Le bilan des impacts et enjeux	10-5
10.8	Programme de surveillance et de suivi	10-5
10.9	Responsabilité d'entreprise	10-5
11	Références et sources d'information consultées	11-1

## Liste des tableaux

Tableau 2-1	Comparaison du choix de site pour le parc à réservoirs .....	2-8
Tableau 3-1	Dimensions des réservoirs.....	3-4
Tableau 3-2	Nombre actuel et futur de conduites sur le râtelier.....	3-6
Tableau 3-3	Pompes pour le chargement et déchargement des produits du nouveau parc à réservoirs .....	3-7
Tableau 3-4	Caractéristiques des réservoirs du nouveau parc .....	3-11
Tableau 3-5	Facteurs d'émissions fugitives de COV par type d'équipement chez CCB .....	3-13
Tableau 3-6	Estimation des émissions fugitives des procédés du nouveau parc de réservoir.....	3-13
Tableau 3-7	Bilan des émissions de benzène à l'atmosphère .....	3-14
Tableau 3-8	Sommaire des émissions de GES durant la phase d'exploitation .....	3-15
Tableau 3-9	Principales étapes de construction planifiées .....	3-22
Tableau 3-10	Sommaire des émissions de GES durant la phase de construction.....	3-24
Tableau 4-1	Normales climatiques (1981-2010) de la station de Forterville.....	4-3
Tableau 4-2	Périodes de retour des quantités de pluie (mm) à Forterville .....	4-4
Tableau 4-3	Concentrations de benzène dans l'air ambiant à Bécancour entre 2014 à 2018 .....	4-7
Tableau 4-4	Caractéristiques des cours d'eau et fossés sur le site du parc à réservoirs.....	4-11
Tableau 4-5	Superficie de la plaine inondable affectée par les installations du projet ou longueur du râtelier existant qui s'y trouve .....	4-12
Tableau 4-6	Qualité de l'eau dans le CE-12-2 mesurée le 19 mai 2015 .....	4-13
Tableau 4-7	Profondeur -niveau de l'eau souterraine et conductivité hydraulique (K) mesurée le 8 août 2019.....	4-16
Tableau 4-8	Caractéristiques des milieux humides à proximité du site du projet.....	4-19
Tableau 4-9	Taille des populations nicheuses au Centre-du-Québec (nombre total d'équivalents-couples) .....	4-23
Tableau 4-10	Espèces d'oiseaux aquatiques confirmés dans la zone portuaire du PIPB.....	4-23
Tableau 4-11	Espèces de poissons observées dans le fleuve Saint-Laurent entre Trois-Rivières et Batiscan, 1995 à 2016 .....	4-26
Tableau 4-12	Espèces capturées dans les cours d'eau du PIPB en 2015.....	4-28

Tableau 4-13	Espèces d'amphibiens et de reptiles identifiées et potentiellement présentes en périphérie de la zone d'étude.....	4-29
Tableau 4-14	Espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude et sur le site du projet.....	4-31
Tableau 4-15	Espèces fauniques à statut particulier observées dans la zone d'étude .....	4-32
Tableau 4-16	Données de population de la zone d'étude .....	4-40
Tableau 4-17	Niveau de scolarité pour les personnes âgées de 15 ans et plus .....	4-41
Tableau 4-18	Données comparatives sur l'emploi par secteur pour la zone d'étude en 2016 .....	4-42
Tableau 4-19	Taux d'emploi et de chômage dans la zone d'étude et la région en 2016 .....	4-43
Tableau 4-20	Revenus médians nets dans la zone d'étude et la région en 2015 .....	4-43
Tableau 4-21	Affectation du sol dans la zone d'étude .....	4-44
Tableau 4-22	Utilisation du sol de la zone d'étude .....	4-45
Tableau 4-23	Utilisation du sol de la zone d'étude .....	4-46
Tableau 4-24	Utilisation des installations portuaires de Bécancour (2015-2017).....	4-47
Tableau 4-25	Tailles des navires sur le fleuve à la hauteur de Bécancour .....	4-49
Tableau 4-26	Limites de bruit pendant la phase d'exploitation .....	4-54
Tableau 4-27	Limites de bruit pendant la phase de construction .....	4-55
Tableau 4-28	Population wabanaki inscrite vivant dans les réserves et hors réserves .....	4-58
Tableau 6-1	Liste des composantes valorisées retenues pour l'étude d'impact .....	6-1
Tableau 6-2	Enjeux préliminaires du projet.....	6-2
Tableau 6-3	Enjeux du projet .....	6-6
Tableau 6-4	Sources d'impacts pour les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture .....	6-8
Tableau 6-5	Grille des interrelations entre les sources d'impact et les composantes valorisées .....	6-10
Tableau 6-6	Matrice de détermination de l'importance de l'impact .....	6-14
Tableau 7-1	Modèles utilisés par Ouranos pour les portraits climatiques du Québec.....	7-14
Tableau 7-2	Changements relatifs projetés pour le sud du Québec et le lieu du projet des températures moyennes quotidiennes et des précipitations totales pour trois horizons (2020, 2050 et 2080).....	7-16
Tableau 7-3	Principales tendances pour le Québec méridional à l'horizon 2015.....	7-16
Tableau 8-1	Principaux éléments sensibles autour des installations du projet .....	8-3
Tableau 8-2	Données climatiques du Code national du bâtiment .....	8-7
Tableau 8-3	Substances dangereuses transportées dans le PIPB .....	8-8
Tableau 8-4	Matières transportées dans le port entre 2015 et 2017.....	8-9
Tableau 8-5	Identification des substances impliquées dans le projet d'agrandissement .....	8-11
Tableau 8-6	Principales propriétés du benzène .....	8-12
Tableau 8-7	Principales propriétés de l'alpha-oléfine .....	8-13
Tableau 8-8	Principales propriétés de l'alkylbenzène linéaire.....	8-13
Tableau 8-9	Causes des accidents impliquant les réservoirs de stockage .....	8-15
Tableau 8-10	Description d'accidents spécifiques déjà survenus .....	8-16
Tableau 8-11	Seuils utilisés pour les effets potentiels sur la vie .....	8-19
Tableau 8-12	Seuils utilisés pour les effets potentiels sur la santé .....	8-19
Tableau 8-13	Autres seuils utilisés pour les effets potentiels sur la santé .....	8-20
Tableau 8-14	Critères AEGL et ERPG pour le benzène .....	8-20
Tableau 8-15	Seuils utilisés pour les dommages matériels et les effets dominos.....	8-20
Tableau 8-16	Distances d'effets pour le scénario normalisé du benzène - Inflammabilité .....	8-22
Tableau 8-17	Distances d'effets pour le scénario normalisé du benzène - Toxicité.....	8-23
Tableau 8-18	Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir de benzène - Feu de nappe.....	8-24
Tableau 8-19	Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir de benzène – Feu éclair .....	8-24
Tableau 8-20	Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir de benzène - Formation d'un nuage toxique .....	8-24
Tableau 8-21	Distances d'effets pour le scénario de surremplissage au réservoir de benzène – Feu éclair .....	8-25
Tableau 8-22	Distances d'effets pour le scénario de surremplissage au réservoir de benzène - Formation d'un nuage toxique .....	8-25
Tableau 8-23	Distances d'effets pour le scénario de rupture d'un boyau de transfert lors du déchargeement d'un navire - Feu de nappe .....	8-26

Tableau 8-24	Distances d'effets pour le scénario de rupture d'un boyau de transfert lors du déchargement d'un navire – Feu éclair.....	8-26
Tableau 8-25	Distances d'effets pour le scénario de rupture d'un boyau de transfert lors du déchargement d'un navire - Formation d'un nuage toxique .....	8-26
Tableau 8-26	Distances d'effets pour un scénario de rupture de la conduite de benzène entre l'usine et le quai – Feu de nappe .....	8-27
Tableau 8-27	Distances d'effets pour un scénario de rupture de la conduite de benzène entre l'usine et le quai – Feu éclair.....	8-27
Tableau 8-28	Distances d'effets pour un scénario de rupture de la conduite de benzène entre l'usine et le quai – Formation d'un nuage toxique .....	8-27
Tableau 8-29	Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir d'alpha-oléfine – Feu de nappe.....	8-28
Tableau 8-30	Distances pour le scénario de fuite majeure au réservoir d'ABL – Feu de nappe.....	8-28
Tableau 9-1	Bilan des suivis .....	9-5
Tableau 10-1	Mesures prévues pour intégrer les principes de développement durable au projet .....	10-7
Tableau 10-2	Synthèse des enjeux et impacts résiduels .....	10-12

## Liste des figures

Figure 2-1	Options des composantes.....	2-7
Figure 2-2	Agencement optimisé du parc à réservoirs.....	2-9
Figure 3-1	Composantes du projet.....	3-2
Figure 3-2	Infrastructures de l'usine existante.....	3-3
Figure 3-3	Logistique d'expédition et de réception des matières avant et après la réalisation du projet....	3-10
Figure 3-4	Évolution de la moyenne mensuelle du débit horaire (pluvial) .....	3-17
Figure 3-5	Schéma de gestion de l'eau <sup>1</sup> .....	3-18
Figure 4-1	Roses des vents à Gentilly (2005-2009) .....	4-5
Figure 4-2	Portion du râtelier qui traverse le tronçon B du CE-12-2 (prise le 23 octobre 2019) .....	4-9
Figure 4-3	Passages de navires sur le fleuve à la hauteur de Bécancour (moyenne pour 2016-2017) .....	4-49
Figure 4-4	Territoire du Ndakinna .....	4-57
Figure 6-1	Processus d'évaluation des impacts .....	6-11
Figure 8-1	Démarche de l'analyse .....	8-2

## Liste des cartes

Carte 4-1	Zone d'étude .....	4-61
Carte 4-2	Milieu physique – Stations d'échantillonnage.....	4-62
Carte 4-3	Hydrographie .....	4-63
Carte 4-4	Milieux humides et espèces exotiques envahissantes .....	4-64
Carte 4-5	Faune .....	4-65
Carte 4-6	Entreprises et infrastructures industrielles .....	4-66
Carte 4-7	Affectations du territoire .....	4-67
Carte 4-8	Utilisation du sol.....	4-68
Carte 4-9	Infrastructures municipales, publiques et éléments récrétouristiques .....	4-69
Carte 8-1	Distances d'effets du scénario normalisé du benzène - Inflammabilité.....	8-37
Carte 8-2	Distances d'effets du scénario normalisé du benzène – Toxicité.....	8-38
Carte 8-3	Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir de benzène - Feu de nappe.....	8-39
Carte 8-4	Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir de benzène - Formation d'un nuage toxique .....	8-40
Carte 8-5	Distances d'effets pour le scénario de surremplissage au réservoir de benzène – Feu éclair .....	8-41
Carte 8-6	Distances d'effets pour le scénario de surremplissage au réservoir de benzène – Explosion .....	8-42

Carte 8-7	Distances d'effets pour le scénario de surremplissage au réservoir de benzène – Formation d'un nuage toxique .....	8-43
Carte 8-8	Distances d'effets pour le scénario de rupture d'un boyau de transfert lors du déchargement d'un navire – Formation d'un nuage toxique .....	8-44
Carte 8-9	Distances d'effets pour un scénario de rupture de la conduite de benzène entre l'usine et le quai – Formation d'un nuage toxique .....	8-45
Carte 8-10	Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir d'alpha-oléfine – Feu de nappe.....	8-46

## Liste des annexes

### Annexe 1-1

Politique Santé, Sécurité, Environnement et Qualité de CCB

### Annexe 3-1

Caractérisation des émissions des fours

### Annexe 3-2

Rapport sur l'inventaire des émissions de GES

### Annexe 3-3

Étude sonore - Projet Manhattan

### Annexe 4-1

Rapport Phases I et II

### Annexe 4-2

Eaux souterraines

### Annexe 4-3

Milieu biologique

- › 4-3-1 Note technique – Milieux humides
- › 4-3-2 Lettre du CDPNQ
- › 4-3-3 Atlas des oiseaux nicheurs
- › 4-3-4 Lettre SOS-Pop
- › 4-3-5 Inventaire des oiseaux chanteurs
- › 4-3-6 Lettre AARQ

### Annexe 4-4

Potentiel archéologique

## Annexe 5-1

### Outils de consultation

- › 5-1-1 Présentation CMMI
- › 5-1-2 Présentation portes ouvertes
- › 5-1-3 Affiches des composantes du projet et gestion des risques

## Annexe 5-2

### Invitations

- › 5-2-1 Lettre d'invitation
- › 5-2-2 Annonce dans les journaux
- › 5-2-3 Annonce Facebook GCNWA
- › 5-2-4 Annonce Facebook ville de Bécancour

## Annexe 5-3

### Comptes-rendus

- › 5-3-1 Compte-rendu de la réunion du CMMI
- › 5-3-2 Compte-rendu de la séance portes-ouvertes
- › 5-3-3 Résultats d'appréciation de la séance portes-ouvertes
- › 5-3-4 Article relatif à la séance portes-ouvertes à la radio 90.5

## Annexe 8-1

### Fiches signalétiques

## Annexe 8-2

### Caractéristiques des zones d'exploitations potentielles

## Annexe 8-3

### Paramètres et hypothèses des scénarios évalués

## Annexe 8-4

### Extraits du plan des mesures d'urgence en période d'exploitation

## Annexe 8-5

### Plan des mesures d'urgence préliminaire en période de construction

## ANNEXE CONFIDENTIELLE

### Annexe C1

Données CDPNQ

### Annexe C2

Données SOS-Pop

### Annexe C3

Données AARQ

### Annexe C4

Cartes des espèces floristiques à statut

### Annexe C5

Carte des espèce fauniques à statut

## Acronymes et unités

°	degré
°C	degré Celsius
'	pied ou minute (selon le contexte)
"	pouce ou seconde (selon le contexte)
%	pourcentage ou pourcent
%HA	Pourcentage de personnes fortement gênées par le bruit ( <i>Highly Annoyed</i> )
1D	une dimension ou unidimensionnel
2D	deux dimensions ou bidimensionnel
3D	trois dimensions ou tridimensionnel
3RVE	réduire, réemployer, recycler, valoriser et éliminer
µg	microgramme
µg/l	microgramme par litre
µg/m³	microgramme par mètre cube
µS/cm	microsiemens par centimètre
an	année
AANC	Affaires autochtones et du Nord Canada
AARQ	Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec
ABI	Aluminerie Bécancour inc.
ABL	alkylbenzène linéaire
ACNOR	Association canadienne de normalisation
ACOA	aire de concentration d'oiseaux aquatiques
AEGL	<i>acute exposure guideline levels</i>
Ag	argent
Al	aluminium
AO	Alpha-oléfines
AONQ	Atlas des oiseaux nicheurs du Québec
AQME	Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie
Ar	Argon
As	arsenic
Ba	baryum
Bhp	<i>Brake horsepower</i> (puissance au frein moteur)
BLEVE	<i>Boiling liquid expanding vapor explosion</i>
BOM	<i>Bureau of Meteorology</i>
BST	modèle Baker-Strehlow-Tang
BTEX	benzène, toluène, éthylbenzène, xylène
Bz	benzène
c.	chapitre d'une loi
C <sub>10</sub> C <sub>50</sub>	hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub>
CCB	Cepsa Chimie Bécancour inc.
CCE	Commission consultative en environnement de la Ville de Bécancour
CCICQ	Chambre de commerce et d'industrie du Cœur-du-Québec
CCCMA	<i>Canadian Centre for Climate Modelling and Analysis</i>

CCMC	<i>Centro Euro-Mediterraneo per I Cambiamenti Climatici</i>
CCPS	<i>Center for Chemical Process Safety</i>
Cd	cadmium
CDC	Corporation de développement communautaire
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CEOP	Comité des entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour
CH <sub>4</sub>	Méthane
CIUSSSMCQ	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
CMIP5	<i>Coupled Model Intercomparison Phase 5</i>
CMMI	Comité mixte, municipalités et industries
CN	<i>Canadian National Railway</i>
CNB	Code national du bâtiment du Canada
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
CNPI	Code national de prévention des incendies
CNRC	Conseil national de recherches du Canada
Co	Cobalt
CO	monoxyde de carbone
CO <sub>2</sub>	dioxyde de carbone
CO <sub>2e</sub>	équivalent de dioxyde de carbone
COGT	Composés organiques gazeux totaux
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COT	carbone organique total (lorsqu'il est question de la qualité de l'eau)
COT	carbones organiques totaux (lorsqu'il est question de la qualité de l'air)
COV	composés organiques volatils
CPE	centre de la petite enfance
Cr	Chrome
CRAIM	Conseil régional des accidents industriels majeurs
CRECQ	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
CRPMT	Conseil régional des partenaires du marché du travail
CRRNT	Commission régionale des ressources naturelles et du territoire
CSIRO	<i>Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization</i>
C-TPAP	<i>Customs-Trade Partnership Against Terrorism</i>
Cu	Cuivre
dBA	décibel A
DBO <sub>5</sub>	demande biologique en oxygène sur 5 jours
DIPPR	Design Institute for Physical Property
DJMA	débit journalier moyen annuel
DORS	décrets, ordonnances et règlements statutaires
EC	Environnement Canada (Ancien ECCC)
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
ÉIE	étude d'impact sur l'environnement

ÉIES	étude d'impact environnemental et social
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
ÉPOQ	Étude des populations d'oiseaux du Québec
ERPG	<i>emergency response planning guideline</i>
ESDMV	Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
etc.	<i>et cetera</i>
EVEE	Espèce végétale exotique envahissante
GCC	Garde côtière canadienne
GCESS	<i>Global Change and Earth System Science</i>
GCNWA	Grand Conseil de la Nation Waban-Aki Inc.
Géogr.	géographique
GES	gaz à effet de serre
GFDL	<i>Geophysical Fluid Dynamics Laboratory</i>
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GJ	gigajoule
g/GJ	gramme par gigajoule
GMSE	Gaz Métro Solutions Énergie
GNL	gaz naturel liquéfié
GROBEC	Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour
h	heure
ha	Hectare
HAP	hydrocarbures aromatiques polycycliques
Hp	<i>Horsepower</i>
HP	hydrocarbures pétroliers
IDETR	Innovation et Développement Économique Trois-Rivières
INM	<i>Institute for Numerical Mathematics</i>
INNAV	Système d'information sur la gestion du trafic maritime
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
INRP	Inventaire national des rejets de polluants
IPSL	Institut Pierre-Simon Laplace
ISO	Organisation internationale de normalisation
j	Jour
kg	Kilogramme
kg/an	kilogramme par an
kg/d	kilogramme par jour
km	kilomètre
km/h	kilomètre par heure
km <sup>2</sup>	kilomètre carré
kPa	kilopascal
kV	kilovolt
kW	kilowatt
kW/m <sup>2</sup>	kilowatt par mètre carré
L	Litre
L/j	litre par jour
L.C.	lois du Canada
LEMV	<i>Loi sur les espèces menacées ou vulnérables</i>

LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
LHE	ligne des hautes eaux
LIDAR	<i>light detection and ranging</i> (télédétection par balayage laser)
LII	limite inférieure d'inflammabilité
LNHE	ligne naturelle des hautes eaux
LQE	<i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>
m	Mètre
m/m	mètre par mètre
m/s	mètre par seconde
m <sup>2</sup>	mètre carré
m <sup>3</sup>	mètre cube
m <sup>3</sup> /an	mètre cube par année
m <sup>3</sup> /h	mètre cube par heure
m <sup>3</sup> /s	mètre cube par seconde
MAPAQ	ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MARS	<i>major accident reporting system</i>
max	maximum
MD	matière dangereuse
MDDEFP	ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (maintenant MELCC)
MDDELCC	ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (maintenant MELCC)
MDDEP	ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (maintenant MELCC)
MDR	matière dangereuse résiduelle
MEDD	Ancienne dénomination du MEEDDAT
MEEDAT	ministère de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (France)
MELCC	ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MENV	ministère de l'Environnement (maintenant MELCC)
MERN	ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MES	matière en suspension
MFFP	ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
mg/L	milligramme par litre
min	Minimum ou minute selon le contexte
mL	Millilitre
mm	Millimètre
Mn	Manganèse
Mo	Molybdène
MOHC	<i>Met Office Hadley Centre</i>
MPI-M	<i>Max Planck Institute for Meteorology</i>
MPO	ministère des Pêches et des Océans ou Pêches et Océans Canada
MR	matière résiduelle
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	ministère des Ressources naturelles et de la Faune (maintenant divisé entre le MERN et le MFFP)
MTM	Projection Mercator transverse modifiée

MW	mégawatt
N	azote ou nord (selon le contexte)
n.d.	non disponible
N.A. ou NA	Non applicable
Na	sodium
Naci	chlorure de sodium
NaOCl	hypochlorite de sodium
NCC	<i>Norwegian Climate Centre</i>
NFPA	<i>National Fire Protection Association</i>
Ni	nickel
n° ou no	numéro
NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i>
NOx	oxydes d'azote
N <sub>2</sub> O	protoxyde d'azote
O <sub>2</sub>	oxygène
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Advisory Services</i>
Pb	plomb
PHAST	<i>Process Hazards Analysis Software Tools</i>
PIPB	Parc industriel et portuaire de Bécancour
PLIO	Secteur de pêche commerciale dans le fleuve St-Laurent entre le Pont Laviolette et l'Île d'Orléans
PM	matières particulières
PO	puits d'observation
ppb	parts per billion (parties par milliard)
ppm	parties par million
PPRLPI	<i>Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables</i>
PRP	potentiel de réchauffement planétaire
RAA	<i>Règlement l'assainissement de l'atmosphère</i>
RCP	<i>Representative Concentration Pathways</i>
RDOCECA	<i>Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère</i>
RES	résurgence dans les eaux de surface
RESC	<i>Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés</i>
RLRQ.	Recueil des lois et règlements du Québec
RPRT	<i>Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains</i>
RQO	Regroupement Québec Oiseaux
RSCTSC	<i>Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés</i>
RSI	Réseau de Suivi Ichthyologique du fleuve Saint-Laurent
SCF	Service canadien de la faune
Se	sélénium
SFI	site faunique d'intérêt
SIH	Système d'information hydrogéologique
Sn	étain
SPIPB	Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour
T	Température

t	tonne métrique
TCE	TransCanada Énergie
TCREF	Table de concertation régionale de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent
TQM	Trans Québec & Maritimes
t/an	tonne par an
t/m <sup>2</sup>	tonne par mètre carré
UGAF	unité de gestion des animaux à fourrure
UQTR	Université du Québec à Trois-Rivières
U.S. EPA	<i>United States-Environmental Protection Agency</i>
V	volt
ZEP	zones d'explosion potentielles
Zn	zinc

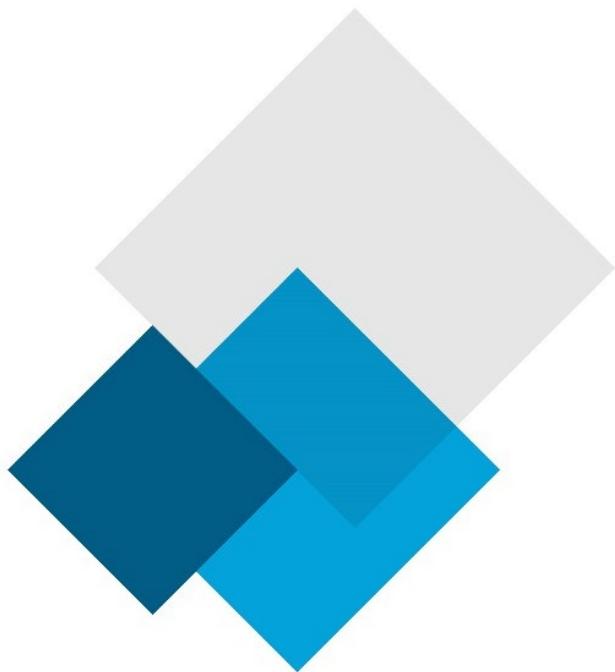
## Unités et symboles

Quantité mesurée	Symbole	Unité
Temps	s	seconde
	min	minute
	h	heure
	j	jour
	an	année
Longueur	µm	micron
	mm	millimètre
	cm	centimètre
	m	mètre
	km	kilomètre
	"	pouces
Surface	m <sup>2</sup>	mètre carré
	ha	hectare
	km <sup>2</sup>	kilomètre carré
Volume	m <sup>3</sup>	mètre cube
	Nm <sup>3</sup>	mètre cube normal (à 0 °C)
	Rm <sup>3</sup>	mètre cube aux conditions de référence (à 25 °C)
	Sm <sup>3</sup>	mètre cube standard (à 20 °C)
	MSm <sup>3</sup>	million de mètre cube standard (à 20 °C)
	Cf	pied cube
	Tcf	Trillion cubic feet (billion de pieds cubes)
	L	litre
Température	°C	degré Celsius
Masse	t	tonne métrique
	kt	kilotonne
	Mt	Million de tonnes
	kg	kilogramme
	g	gramme
	mg	milligramme
	µg	microgramme
	ng	nanogramme
	pg	picogramme
Pression	Pa	pascal
	kPa	kilopascal
	kPag	kilopascal à la jauge (relatif à la pression atmosphérique)
	Bar	1 atmosphère (101,325 kPa)
	Psi	livres au pouce carré
Puissance	kW	kilowatt

Quantité mesurée	Symbole	Unité
Énergie	kWh	kilowatt par heure
	MW	mégawatt
	GW	gigawatt
	Bhp	brake horsepower (puissance au frein du moteur)
Énergie	kJ	kilojoule
	MJ	mégajoule
	GJ	gigajoule
	cal	calorie
Voltage	kV	kilovolt
	kVA	kilovoltampère
Concentration	ppm	parties par million
Conductivité	µS/cm	microSiemens par centimètre
Débit massique	MTPA	million de tonnes par an
Débit volumique (liquide)	Gpm	gallon impérial par minute
	L/p/j	litre par personne par jour
Débit volumique (gaz)	Am <sup>3</sup> /h	mètre cube actuel par heure (température et pression de l'effluent gazeux)
	Nm <sup>3</sup> /h	mètre cube normal par heure (à 0 °C)
	Sm <sup>3</sup> /h	mètre cube standard par heure (à 20 °C)
Géographie	°	degré
	,	minute
	"	seconde
Turbidité	UTN	unité de turbidité néphélométrique
Bactériologie	UFC/100 mL	unité faisant colonie par 100 millilitres
Toxicologie	UTA	unité de toxicité aigue
	UTC	unité de toxicité chronique

# Chapitre 1

Introduction



## 1 Introduction

Cepsa Chimie Bécancour (CCB) désire agrandir son parc à réservoirs pour permettre la distribution de deux nouveaux grades d'alkylbenzène linéaire (ABL) ainsi que pour accommoder les changements apportés à sa chaîne d'approvisionnement.

Le projet d'agrandissement du parc de réservoirs implique la construction de cinq réservoirs sur le site de l'usine, d'une capacité maximale totale de 26 300 m<sup>3</sup> qui dépasse le seuil d'assujettissement de 10 000 m<sup>3</sup> inscrit à l'item 32 de la Partie 2 de l'Annexe 1 du règlement. Le projet comprend également l'ajout de deux conduites qui seront déposées sur un râtelier existant entre l'usine de CCB et le port de Bécancour.

### 1.1 Présentation de l'initiateur

#### 1.1.1. Coordonnées de l'entreprise

L'initiateur du projet est la compagnie Cepsa Chimie Bécancour inc (CCB), une entreprise pétrochimique, qui exploite depuis près de 25 ans une usine de production d'ABL dans le parc industriel et portuaire de Bécancour. CCB possède le numéro d'entreprise du Québec 1143373356 et est localisée au 5250 boul. Bécancour dans la ville de Bécancour au Québec (G9H 3X3).

#### 1.1.2. Expérience de l'initiateur

CCB est une filiale de l'entreprise espagnole Cepsa, qui compte près de 10 000 employés à travers le monde. Cepsa est le 1<sup>er</sup> producteur mondial d'ABL, avec des usines à Bécancour, au Brésil et en Espagne. Le groupe Cepsa est un des joueurs majeurs dans le marché des surfactants dans le monde.

CCB est le seul fabricant d'ABL au Canada, un composé utilisé dans la fabrication de détergents biodégradables et d'autres produits secondaires d'utilité commerciale et industrielle. Le procédé utilisé par CCB est à la fine pointe de la technologie et représente une percée majeure pour la réduction des impacts environnementaux.

Grâce à un réseau efficace de distribution, CCB livre ses produits partout en Amérique du Nord, où l'entreprise détient 22 % du marché de l'ABL. CCB s'est bâti une solide réputation de fournisseur fiable de produits de qualité. Avec sa capacité de production annuelle de 120 000 tm, CCB couvre 3 % de la demande mondiale dans un marché fort compétitif. CCB est reconnue pour la compétence du personnel, la qualité de ses produits, une technologie à la fine pointe et un service à la clientèle attentionné.

CCB exploite son usine à Bécancour depuis le printemps 1995. Elle compte sur le savoir-faire de 64 employés.

#### 1.1.3. Structure organisationnelle

L'entreprise Cepsa est détenue à 63 % par la compagnie d'investissement Mubadala, détenant des actifs dans plus de 50 pays à travers le monde et comptant plus de 100 000 employés. Le Groupe Carlyle, qui compte plus de 1 700 professionnels opérant sur tous les continents, en détient 37%. La branche Cepsa Quimica exploite une usine de production d'ABL à Puente Mayorga en Espagne et détient également une participation de 72% dans l'usine d'ABL Deten

située à Salvador de Bahia au Brésil. La paraffine, une des matières premières utilisées pour la fabrication d'ABL à Bécancour provient de l'usine de l'usine de Puente Mayorga.

#### **Cepsa (*Compañía Española de Petróleos S. A.*)**

Cepsa est le quatrième plus grand groupe industriel de l'Espagne en termes de chiffre d'affaires et est sur le marché depuis plus de 80 ans. Ce groupe rassemble aujourd'hui quelques 10 000 employés.

Cepsa est un entreprise énergétique engagée dans l'exploration et les activités de production de pétrole et de gaz naturel, le raffinage, le transport et la vente de produits dérivés du pétrole brut, la pétrochimie, le gaz, la distribution d'électricité et d'énergie renouvelable.

Cepsa, grâce à sa flexibilité et sa capacité d'adaptation, est devenue une entreprise de référence dans son secteur en Espagne. Poursuivant une internationalisation progressive de ses activités, elle a aussi des intérêts commerciaux en Algérie, au Brésil, au Canada, en Colombie, au Panama, au Pérou, au Portugal en Allemagne, en Indonésie et en Chine et vend ses produits partout dans le monde.

#### **1.1.4. Mission, vision et valeurs**

La mission de CCB est orientée vers la satisfaction des besoins de ses clients et la rentabilité : « Fournir des produits qui rencontrent les plus hauts standards de l'industrie pétrochimique, offrir un service hors pair à notre clientèle et faire preuve d'une rentabilité légitime dans le but d'assumer notre développement ».

Les systèmes de gestion de l'entreprise s'inspirent de cinq valeurs :

1. Sécurité - Nous plaçons la sécurité des gens au premier plan, c'est notre priorité numéro 1.
2. Engagement envers le développement durable - Nous favorisons le développement durable en opérant avec un maximum de respect à l'égard de l'environnement ainsi qu'envers la communauté au sein de laquelle nous évoluons.
3. Amélioration continue - Nous soutenons les talents et le savoir dans le but d'atteindre nos objectifs d'excellence, de fiabilité et d'efficacité.
4. Leadership - Notre leadership s'exerce avec audace et ambition; il s'appuie sur l'honnêteté et l'intégrité de nos professionnels.
5. Solidarité - Nous croyons qu'une organisation est un groupe de personnes dont le succès repose sur la solidarité. Nous travaillons en équipe avec une attitude positive pour générer et ajouter de la valeur.

#### **1.1.5. Politique intégrée (santé-sécurité, environnement et qualité)**

En lien avec sa politique intégrée en Santé, Sécurité, Environnement et Qualité (annexe 1-1), CCB soumet périodiquement ses systèmes de gestion à une évaluation externe par des organismes indépendants. Elle détient notamment les certifications ISO 9001 pour la qualité, ISO 14001 pour l'environnement et OHSAS 18001-2007 pour la santé et la sécurité. La certification C-TPAT (*Customs-Trade Partnership Against Terrorism*) vise quant à elle à assurer un contrôle de la sûreté de ses activités dans le but de prévenir des actes terroristes en sol américain.

Ces systèmes de gestion, dont l'amélioration continue est la clef de voute, ont inspiré CCB à devenir le chef de file technologique avec une des meilleures empreintes environnementales dans le monde de la production d'ABL. Parmi les projets d'améliorations qui méritent d'être soulignés, mentionnons le projet Manhattan. L'usine de CCB est devenue la première usine pétrochimique au monde à utiliser un système thermodynamique permettant de convertir en électricité l'énergie thermique normalement perdue. Elle a ainsi réduit de 40% sa consommation électrique et a été récipiendaire du prestigieux prix Énergia décerné par l'AQME (Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie).

Au cours des dernières années, grâce à son système de gestion qui l'amène à se fixer des objectifs de plus en plus ambitieux, CCB est parvenu à réduire de 40% l'intensité de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que de 80% l'utilisation de produits chimiques destinés au traitement des eaux.

Plusieurs des innovations et amélioration apportées à l'usine de Bécancour ont ensuite été implantées ailleurs du sein de l'entreprise Cepsa.

#### 1.1.6. Responsabilité sociétale

En opération depuis près de 25 ans, CCB s'implique activement dans sa communauté. En plus de rechercher constamment des nouvelles approches d'innovation technologique pour sa chaîne de production, l'entreprise s'engage socialement et réalise des gestes concrets à travers diverses activités mais aussi des dons et commandites:

- › En matière environnementale :
  - Formation et sensibilisation sur le recyclage
  - Participation au projet d'écologie industrielle au Parc industriel et portuaire de Bécancour (PIPB)
  - Défi d'une tonne
  - Distribution et plantation d'arbres
  - Installation de bornes de recharge pour véhicules électriques (6 installées et 2 prévues sous peu)
  - Incitation à la pratique de co-voiturage (stationnements réservés, remboursement de taxi)
  - Incitation au transport à vélo (défi Au boulot en vélo)
  - Distribution de tasses aux employés et sous-traitants
- › En matière scolaire :
  - Visites d'usine à des groupes d'étudiants
  - Implication visant la prévention du décrochage scolaire
  - Embauche d'étudiants
- › En matière de relation communautaire :
  - Cibler l'accès au marché du travail pour les jeunes
  - Favoriser l'accès à la culture et la science pour les jeunes
  - Programme d'entreprise visant l'implication des employés au sein de la communauté
  - Collecte de denrées et de fonds des Chevaliers de Colomb de Gentilly depuis 25 ans
  - Campagne annuelle Centraide et plusieurs fois récipiendaire de reconnaissances de l'organisme
- › En matière sportive et culturelle
  - Implication des employés au sein du Parc de la rivière de Gentilly
  - Carnaval de Gentilly

En plus de ces gestes, CCB participe et joue un rôle actif au sein de plusieurs regroupements d'entreprises notamment le Comité des entreprises et organismes du parc industriel et portuaire de Bécancour (CEOP), comité qu'elle préside, le Comité mixte municipal industriel de Bécancour (CMMI), comité qu'elle coprésidente avec la Ville de Bécancour, la Chambre de commerce et d'industrie du Cœur-du-Québec (CCICQ) et le Conseil régional des partenaires du marché du travail (CRPMT) de la région du Centre-du-Québec. L'entreprise siège également au sein d'Entreprendre MRC Bécancour, un service de développement économique de la municipalité régionale de comté (MRC) de Bécancour.

Les efforts constants de CCB ont été reconnus à maintes reprises comme en fait foi la liste des prix ci-dessous :

- › Prix de manipulation sécuritaire du CN durant 5 années consécutives (2003 à 2007)
- › Rapport VCR-MVR – Or dans la catégorie Petites et moyennes entreprises (2003) – Mesures volontaires de réduction des gaz à effet de serre
- › Prix Everest pour la campagne Centraide en milieu de travail - Dons des employés et de l'entreprise (2004, 2005, 2009 et 2010) et prix Engagement (2018)
- › Prix Énergia de l'AQME Catégorie Prix du jury (2008)
- › Prix d'amélioration Cepsa – Première place (2008)
- › Prix d'amélioration Cepsa – Troisième place (2011)
- › Prix d'amélioration Cepsa – Troisième place (2013)
- › Prix Énergia de l'AQME Catégorie procédé industriel, manufacturier - Projet Manhattan (2016)
- › Lauréat régional - Grand Prix de la Santé et Sécurité du Travail de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) (2012 et 2017)
- › Prix « GE » pour l'innovation en traitement des eaux (2014 et 2016)
- › Prix Performas de l'Association pour le Développement et l'innovation en Chimie du Québec (ADICQ) (2015)
- › Lauréat Catégorie Entreprise de production et transformation - Le Gala Inc (2016)

## 1.2 Développement durable

CCB accorde une grande importance à l'empreinte environnementale de ses activités. Comme énoncé dans ses valeurs, l'entreprise opère son usine avec un maximum de respect envers l'environnement et sa communauté d'accueil. Les innovations introduites par CCB dans son système de production en matière énergétique et de gestion d'émissions étant un exemple de cet engagement. CCB adhère à l'approche des 3RVE comme en témoigne sa participation au sein du projet d'écologie industrielle au parc industriel et portuaire de Bécancour, dont l'objectif est de générer des gains économiques et environnementaux pour les entreprises qui s'y trouvent. Un exemple des initiatives réalisées dans le cadre de ce projet est la création d'un répertoire des matières résiduelles produites dans le PIPB en vue de déceler les opportunités d'échange entre les entreprises.

CCB a planifié le projet de réservoirs en considérant les principes de développement durable, tels que préconisés par la Loi sur le développement durable. Notons que l'usine de CCB est déjà en opération depuis 1995 et que plusieurs mesures mises en place par l'entreprise répondent déjà à ces principes. Les principales mesures prévues par le projet et en lien avec le développement durable sont résumées à la fin de l'étude au chapitre 10.

### 1.3 Consultant

SNC-Lavalin a été mandatée par CCB afin de réaliser l'étude d'impact environnemental et social (ÉIES). SNC-Lavalin est l'une des plus importantes sociétés d'ingénierie et de construction au monde et un acteur majeur dans la réalisation d'infrastructures, de services d'exploitation et d'entretien. SNC-Lavalin œuvre dans le domaine de l'environnement depuis 1973 et, au Québec, compte une équipe multidisciplinaire d'environ 610 professionnels.

### 1.4 Considérations méthodologiques

Des informations existantes disponibles pour le site du projet à Bécancour, Québec et pour le parc industriel et portuaire (documents, statistiques, cartes) ont été considérées dans la description des composantes et l'évaluation des impacts. Des informations additionnelles ont été obtenues afin de se conformer aux exigences réglementaires. Des inventaires au terrain, des consultations publiques et une analyse des conséquences d'accidents technologiques ont été réalisés pour l'étude d'impact.

La présente étude a été préparée par une équipe de professionnels multidisciplinaires (voir la section équipe de travail) faisant appel à des méthodes reconnues afin d'identifier, de décrire et d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels associés au projet ainsi que de proposer des mesures d'atténuation afin de minimiser ces impacts. L'identification des impacts résulte de l'interaction possible entre les sources d'impacts, c'est-à-dire le type de travaux à réaliser et les équipements à planter (déterminés par CCB) ainsi que les éléments valorisés du milieu d'insertion du projet.

Il est à noter que les cartes et certaines figures pleine page qui accompagnent l'étude d'impact se retrouvent à la fin de chaque chapitre. Par ailleurs, l'ensemble des références aux points cardinaux dans le texte se base sur le nord de l'usine, versus le nord géographique, tel qu'identifié dans l'ensemble des cartes.

L'information présentée est une synthèse des conditions environnementales et sociales prévalant au moment de la préparation de l'étude d'impact dans la zone à l'étude.

### 1.5 Structure du rapport

L'étude d'impact déposée au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) comporte trois volumes, à savoir :

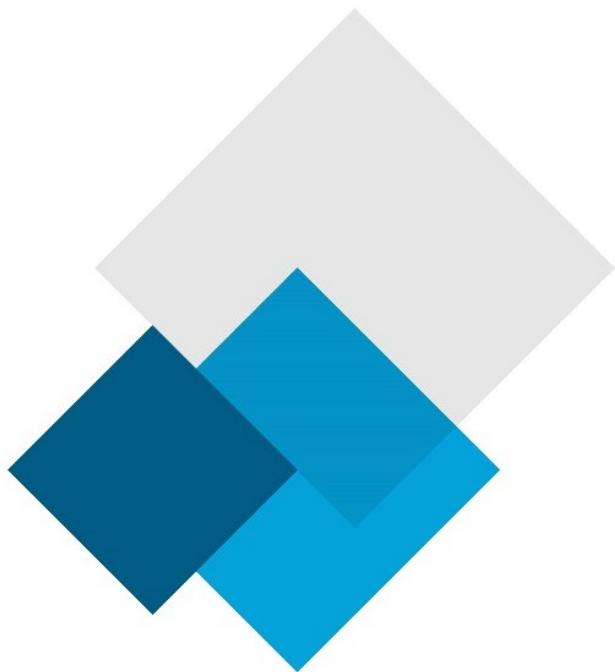
Volume 1 : Rapport principal

Volume 2 : Annexes

Volume 3 : Annexes confidentielles

# Chapitre 2

Contexte et raison d'être du projet



## 2 Contexte et raison d'être du projet

### 2.1 Présentation générale du projet

#### 2.1.1. Objectifs du projet

L'objectif du projet d'agrandissement du parc de réservoirs est de permettre une modification au niveau des modes d'approvisionnement du benzène et des alpha-oléfines (AO) et lentreposage d'ABL supplémentaire afin d'améliorer la rentabilité de l'usine.

#### 2.1.2. Localisation du projet

Le nouveau parc à réservoirs sera situé sur la propriété de CCB, sur le terrain vacant à l'ouest de l'usine existante elle-même localisée à l'intérieur du parc industriel de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIP). Elle occupe une superficie de 22 ha, dont environ 53% sont occupés par les infrastructures de l'usine ou les installations connexes.

#### 2.1.3. Calendrier de réalisation

Le calendrier de réalisation du projet est lié à des projets d'amélioration et d'optimisation d'une des raffineries du Groupe Cepsa en Espagne ainsi qu'à une augmentation de la capacité de production de l'usine d'ABL à Puente Mayorga. Les modifications à la raffinerie résulteront, entre autres, à une augmentation de la capacité d'une unité de production d'aromatiques qui dégagera le benzène requis pour l'exploitation de l'usine de Bécancour. La séquence d'exécution des projets d'amélioration et d'augmentation de capacité en Espagne n'est pas décidée. Le calendrier de réalisation du projet est également tributaire de la signature de contrats pour la vente de nouveaux grades d'ABL.

Le projet pourrait être scindé en deux ou trois phases d'exécution sur un horizon de dix à quinze ans ou encore être réalisé en entier dans une seule phase. Pour les fins de l'étude d'impact, il est considéré que les trois types de réservoirs (contenant les AO, benzène et ABL) seront installés dans une même année.

#### 2.1.4. Description sommaire

Le projet consiste en l'ajout de cinq nouveaux réservoirs de produits sur le site de production de CCB pour une capacité d'entreposage additionnelle de 26 300 m<sup>3</sup>. Ces produits sont déjà utilisés et entreposés au site de l'usine à Bécancour. Les nouvelles infrastructures à aménager sont :

- › Deux réservoirs de benzène de 4 680 m<sup>3</sup> chacun;
- › Un réservoir d'alpha-oléfines d'une capacité de 7 850 m<sup>3</sup>;
- › Deux réservoirs d'ABL (alkylbenzène linéaire) de 4 540 m<sup>3</sup> chacun;
- › Ajout de deux conduites entre l'usine CCB et le port de Bécancour déposées sur un râtelier; existant; une pour le benzène et les AO en alternance et une pour l'ABL;
- › Ajout d'une pompe localisée à l'usine pour le chargement de bateau d'AO;
- › Ajout d'une pompe localisée à l'usine pour le chargement de bateau d'ABL;
- › Ajout de deux pompes localisées à l'usine pour le chargement de wagons d'ABL;
- › Ajout d'une pompe de réserve à l'usine pour le chargement de bateau d'AO ou d'ABL.

L'ajout des réservoirs demande la réalisation des activités suivantes:

- › Préparation du terrain (excavation et bétonnage);
- › Mise en pile des matériaux excavés sur le site de l'usine;
- › Construction des réservoirs, et du réseau de tuyauterie associé.

## 2.2 Cadre législatif

### 2.2.1. Niveau municipal

La *Loi sur les compétences municipales* (RLRQ, c. C-47.1) du Québec confère à la municipalité locale le droit de réglementer certaines activités sur son territoire en matière de développement économique local, d'environnement, de nuisance, de sécurité et de transport, entre autres. D'autre part, en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (RLRQ c. A-19.1), un organisme compétent, comme une MRC, est tenu de produire et maintenir à jour un énoncé de sa vision stratégique en ce qui concerne le développement culturel, économique, environnemental et social de son territoire. La municipalité est d'ailleurs chargée de l'application de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (RLRQ, c. Q-2, r.35). Parmi les outils d'aménagement du territoire qui régissent le présent projet, on compte notamment:

- › le schéma d'aménagement révisé de la MRC de Bécancour (2007);
- › le règlement de contrôle intérimaire no 229 de la MRC de Bécancour (2002);
- › le plan d'urbanisme de la Ville de Bécancour (no 470, 1991);
- › le règlement de zonage de la Ville de Bécancour (no 334, 1987);
- › le règlement général harmonisé de la Ville de Bécancour.

### 2.2.2. Niveau provincial

Au Québec, le MELCC a établi des lois, des règlements et des textes normatifs à suivre durant toutes les phases d'exécution d'un projet. L'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) exige que toute personne ou groupe suive la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et obtienne une autorisation du gouvernement avant d'entreprendre un projet visé dans le *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (c. Q-2, r.23.1). Avec une capacité maximale totale de 26 300 m<sup>3</sup>, le projet d'agrandissement du parc de réservoirs dépasse le seuil d'assujettissement de 10 000 m<sup>3</sup> inscrit à l'item 32 de la Partie 2 de l'Annexe 1 du règlement.

CCB réalisera toutes les étapes de son projet, de la conception jusqu'au démantèlement des réservoirs, en conformité avec la réglementation applicable. Les principales lois et règlements liés à l'environnement et applicables au projet sont listés ci-dessous (liste non exhaustive) :

- › Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2)
- › Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RLRQ, chapitre Q-2, r. 4.1)
- › Règlement sur les matières dangereuses (RLRQ, chapitre Q-2, r. 32)
- › Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (RLRQ, chapitre Q-2, r. 35)
- › Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RLRQ, chapitre Q-2, r.15)
- › Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, chapitre Q-2, r. 37)

- › Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2, r.3)
- › Règlement sur le transport des matières dangereuses (RLRQ, chapitre C-24.2, r. 43)
- › Code de la sécurité routière
- › Code de sécurité et le Code de construction
- › Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, chapitre E-12.01)
- › Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, chapitre C-61.1)
- › Règlement sur les habitats fauniques (RLRQ, chapitre C-61.1, r. 18)

CCB se conformera à l'ensemble des lois, codes et standards reliés à la réalisation, à la conception, à la santé et la sécurité et aux procédures d'urgence. L'entreprise suivra les programmes et procédures en place pour l'opération de ses installations afin d'assurer la protection de l'environnement et la sécurité du personnel sur le site du projet.

### 2.2.3. Niveau fédéral

Le projet n'est pas assujetti à la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.

## 2.3 Raison d'être du projet

Dans l'objectif de demeurer compétitif sur le marché, CCB ajoutera à la gamme de grades d'ABL offerts et révisera sa chaîne d'approvisionnement en matières premières pour réduire sa dépendance de fournisseurs externes. Cet ajout de capacité lui permettra:

- › d'élargir le portfolio des produits en permettant l'entreposage de deux nouveaux grades de produits finis;
- › de s'approvisionner en matière première à meilleur coût;
- › de sécuriser son approvisionnement.

Le projet permettra de consolider les emplois, sans toutefois en créer de nouveaux. Une immobilisation de l'ordre de 25 millions de dollars canadiens est nécessaire pour la réalisation du projet. Sa construction amènera donc des retombées socio-économiques temporaires pour des entreprises locales et québécoises, qui ont les compétences requises pour ce type de projet.

Les caractéristiques techniques et économiques du projet ont été fournies par CCB assistée de leur groupe logistique en Espagne. La taille des réservoirs a été déterminée en fonction de la capacité de transport des matières premières dans les cales des navires, des volumes requis à l'usine entre deux livraisons ainsi qu'en considération de l'espace disponible sur le site de CCB.

### 2.3.1. Élargissement du portfolio - Marché de l'ABL

Le nouveau parc à réservoirs permettra d'entreposer deux nouveaux grades d'ABL, principal produit fini fabriqué par Cepsa à Bécancour. Ces nouveaux grades d'ABL visent à répondre aux demandes des clients du marché américain et mexicain.

L'ABL actuellement produit est expédié en Europe ainsi qu'aux États-Unis et au Mexique. La production de quatre grades d'ABL plutôt que deux permet d'augmenter le portfolio de produits de la compagnie dans le but d'élargir les possibilités de produits pour ses clients.

L'ABL est essentiellement composé d'un mélange de 26 molécules qui sont pratiquement identiques. En plus du poids moléculaire qui varie légèrement d'un grade d'ABL à l'autre en raison de la longueur de la chaîne de paraffines, la position du cycle de benzène sur la chaîne peut être modulée. Actuellement, deux grades d'ABL sont produits par CCB pour le marché des détergents en poudre et liquide.

Les deux nouveaux grades d'ABL visent essentiellement à positionner le cycle de benzène plus au centre de la molécule de paraffine lui donnant ainsi des propriétés recherchées par une certaine clientèle. Le projet ne vise donc pas à accroître la production d'ABL mais plutôt de produire des grades différents d'ABL avec la même capacité de production globale. La demande pour ces deux nouveaux grades d'ABL a toujours été présente dans le marché des formulateurs. En fait, au début de ses opérations, CCB a introduit sur le marché de nouveaux grades d'ABL par rapport au marché traditionnel en raison de l'utilisation d'une nouvelle technologie «DETAL-UOP» qui remplaçait la technologie basée à l'acide fluorhydrique, plus contraignante en matière de santé, sécurité et environnement. Certains formulateurs ne veulent pas consommer les grades d'ABL produits par la technologie DETAL-UOP, ou le font à de très petits volumes. Les deux nouveaux grades d'ABL sont de composition similaire à ceux produits par cette ancienne technologie et pourront donc être consommés par une gamme plus large de clients.

La production d'ABL s'effectue dans un réacteur contenant plusieurs lits de catalyseurs qui peuvent être utilisés séquentiellement ou non selon le grade désiré. Présentement, les matières passent à travers les trois lits de catalyseurs. Pour produire les deux nouveaux grades d'ABL, il suffit de faire passer sélectivement à travers, un ou deux des trois lits de catalyseurs. Des modifications réalisées à l'usine de CCB en 2017, consistant principalement à la modification du lit de catalyseurs, permettent de produire ces deux nouveaux grades d'ABL.

Les deux nouveaux grades d'ABL doivent être entreposés dans deux nouveaux réservoirs distincts.

### 2.3.2. Réduction du coût des matières premières et sécurisation de l'approvisionnement

Trois matières premières sont utilisées pour la fabrication d'ABL : le benzène, la paraffine linéaire et les AO.

Grâce à divers projets d'amélioration et d'optimisation, le Groupe Cepsa en Espagne augmentera sa capacité de production de divers produits, dont le benzène. Ces quantités additionnelles disponibles au sein du Groupe Cepsa permettront une meilleure intégration verticale des activités du Groupe. Plutôt que d'acheter le benzène des installations de la raffinerie de Suncor de l'est de Montréal, CCB s'en procurera à travers le Groupe Cepsa optimisant ainsi la chaîne d'approvisionnement globale du Groupe.

Le benzène est actuellement livré par wagons, il le sera dorénavant par bateaux. Les capacités de ces deux modes d'expédition étant différents, il faut augmenter la capacité d'entreposage en benzène à l'usine pour pouvoir réceptionner tout le contenu d'un chargement d'un bateau, soit 5 000 t. Deux nouveaux réservoirs d'une capacité effective totale de 8 500 m<sup>3</sup> sont donc requis. En plus d'optimiser les coûts au sein du Groupe, la sécurité d'approvisionnement sera accrue.

Quant aux AO, ces dernières sont facultatives comme matière première. En fait, l'ABL peut être produit à 100% par de la paraffine transformée en oléfines à l'usine. Afin de réduire la consommation d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre associées ainsi que les coûts de

transformation, des AO peuvent être introduites directement dans le procédé. CCB a trouvé un équilibre dans la proportion d'AO et de paraffine dans la production d'ABL qui lui permet d'optimiser ses coûts de production, compte tenu de la disponibilité et des coûts de l'AO qui est achetée en petites quantités. Les gains nets de réduction des GES n'ont pas été quantifiés par CCB. L'augmentation de la proportion d'AO utilisée dans la production devra se faire progressivement.

Les besoins en AO de CCB sont relativement modestes par rapport au marché nord-américain. Les AO proviennent principalement de l'ouest du Canada. Afin de pouvoir bénéficier d'une économie d'échelle, CCB a l'intention d'acheter une plus grande quantité d'AO pour couvrir les besoins des deux usines d'ABL, soit celle de Bécancour et celle d'Espagne. Les AO sont peu disponibles en Europe et assez dispendieuses. La quantité consommée par CCB pourrait varier en fonction du coût d'achat de plus grands volumes d'AO. Une capacité additionnelle de stockage d'AO, un réservoir d'une capacité effective de 7 260 m<sup>3</sup>, est nécessaire pour pouvoir augmenter le volume disponible pour utilisation dans le procédé s'il y a lieu et accumuler les quantités associées à une expédition par bateau en Espagne. En plus de l'avantage économique, une plus grande quantité d'entreposage permettra de sécuriser l'approvisionnement.

Le projet d'agrandissement de parc de réservoirs n'affecte pas l'entreposage de paraffine.

## 2.4 Solutions de rechange au projet et des variantes

### 2.4.1. Solutions de rechange au projet

Deux solutions de rechange au projet ont été considérées.

La première serait le statu quo. L'impact des activités actuelles de l'usine serait inchangé. Les activités de l'usine pourraient se poursuivre. Par contre, CCB ne pourrait bénéficier des avantages économiques et ne pourrait améliorer sa rentabilité financière. Dans un monde de plus en plus compétitif, il est important de pouvoir améliorer sa performance, tant sur le plan environnemental, de la sécurité, de l'environnement, qu'économique; assurant ainsi la pérennité des opérations soutenues par ces quatre piliers du développement durable. Un autre facteur à considérer, est la modification du mode de transport et du nombre de manœuvres lié au déchargement du benzène. Le transport par bateau vient réduire le nombre de manœuvres et, à terme, éliminer le transport routier de matière dangereuse sur le réseau routier québécois et réduire le transport ferroviaire de matière dangereuse.

La deuxième option serait de louer de l'espace de stockage à l'extérieur de l'usine, comme c'est le cas présentement pour la paraffine et l'ABL, qui en plus d'être entreposées à l'usine, transitent dans des réservoirs de Servitank dans la zone portuaire. Cette option aurait tout de même requis la construction de nouveaux réservoirs. L'entreprise Servitank détient un décret lui permettant d'agrandir son parc à réservoirs. Toutefois, ce projet ferait face à quelques embûches. Servitank n'est pas propriétaire du terrain qui est présentement réservé dans le but de conclure une entente à long terme avec ProjetBécancour.ag pour ses réservoirs de méthanol. Aussi, le décret ne vise pas l'entreposage de benzène et une modification sera nécessaire.

CCB possède l'espace sur sa propriété pour accueillir les nouveaux réservoirs. En étant responsable de la construction et de l'exploitation des réservoirs, elle pourra contrôler les coûts de construction ainsi que l'échéancier de construction. Ces matières sont déjà entreposées et

utilisées à l'usine, elles ne nécessitent pas d'ajustement majeur au système de gestion en place.

#### 2.4.2. Choix de site

Deux options ont été envisagées pour augmenter la capacité d'entreposage au site de l'usine. L'option A consistait à agrandir le parc à réservoirs actuel pour accommoder deux nouveaux réservoirs de benzène, et de transformer l'aire de chargement des camions de benzène en second parc à réservoirs pour les réservoirs d'AO et des nouveaux grades d'ABL. L'option A nécessitait donc la relocalisation de l'aire de chargement des camions. L'option B, soit l'option retenue, consistait à construire un nouveau parc à réservoirs pouvant accueillir l'ensemble des produits sur le terrain en friche à l'ouest de l'usine actuelle. Ces options sont illustrées à la Figure 2-1.

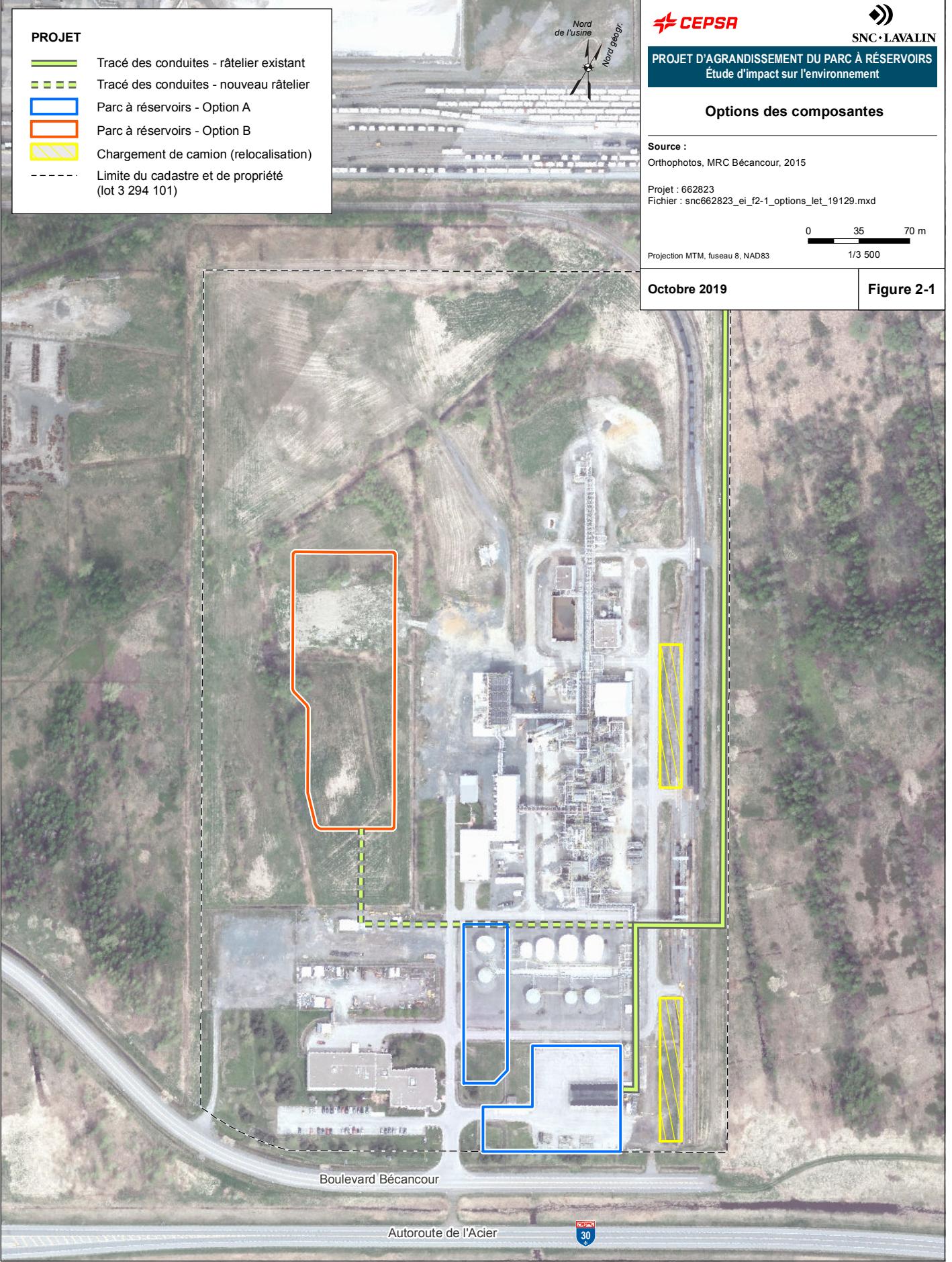
Les contraintes liées d'abord à la relocalisation de l'aire de chargement et déchargement des camions et ensuite aux opérations de l'usine durant la phase de construction de l'usine ont favorisé la sélection de l'option B. Le tableau 2-1 présente une comparaison des deux options.

#### 2.4.3. Agencement du parc à réservoirs

Plusieurs options ont été considérées pour l'agencement des réservoirs. Les contraintes considérées comprenaient les distances à respecter entre les réservoirs et les digues, les bâtiments, les limites de propriétés et les autres réservoirs dans la digue de rétention. Elles tenaient compte aussi de l'espace disponible sur le terrain visé incluant une zone tampon avec le cours d'eau CE-12-2 de même qu'avec les fossés qui pouvaient constituer des habitats du poisson.

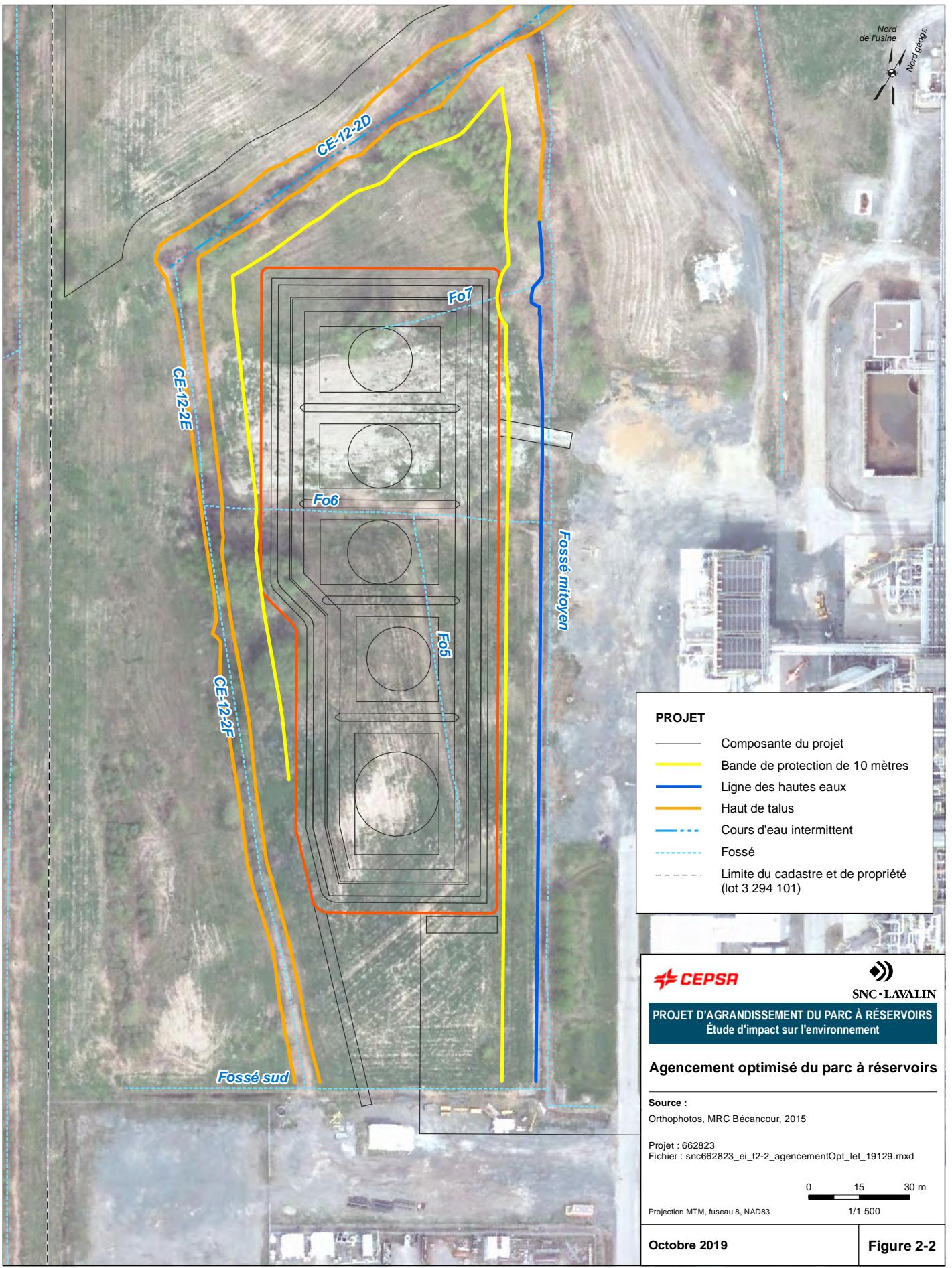
Le nombre de réservoirs de benzène considéré a varié entre un et trois pour un volume total de 8 500 m<sup>3</sup>. Le positionnement des réservoirs du sud au nord et l'orientation des cuvettes dans l'axe nord-sud et est-ouest ont également été examinés. Plus d'une dizaine d'itérations ont été explorées pour l'agencement des réservoirs. Le choix retenu s'est basé à la fois sur la séquence la plus probable de construction des réservoirs si le projet était réalisé par phase (soit le réservoir d'AO en premier suivi des réservoirs de benzène et de ceux pour les nouveaux grades d'ABL) et l'empreinte totale la plus restreinte compte-tenu de la séquence souhaitée.

Le niveau des fossés a été considéré pour déterminer la largeur de la bande de protection à conserver par rapport aux infrastructures. Les résultats des relevés LiDAR ont révélé que certaines portions de fossés pouvaient se trouver sous le niveau 0-2 ans du fleuve. Des relevés d'arpentage réalisés dans les fossés en périphérie du parc à réservoirs (23 octobre 2019) ont confirmé que le fond du fossé mitoyen, du tronçon E et d'une partie du tronçon F du fossé CE-12-2 se trouvaient sous le niveau 0-2 ans du fleuve. L'agencement du parc à réservoirs a donc été optimisé et déplacé vers le nord sur le terrain visé afin de conserver une bande de protection de 10 m entre la ligne des hautes eaux (LHE), tracée au niveau 0-2 ans du fleuve dans les fossés, et les infrastructures associées au parc (Figure 2-2). Ce nouvel agencement permet également d'éviter tout empiètement sur la bande riveraine du cours d'eau CE-12-2D. Seul un empiètement de 4 m<sup>2</sup> n'a pu être évité dans la bande de protection du fossé mitoyen, à l'endroit où il rejoint le fossé Fo7, puisque la LHE à cet endroit s'étend davantage vers l'est. La séquence d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » mise de l'avant à la nouvelle section V.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement, a donc été prise en compte.



**Tableau 2-1 Comparaison du choix de site pour le parc à réservoirs**

Contrainte	Option A	Option B
Contraintes opérationnelles	Dans l'aire où les activités actuelles de chargement et déchargement sont réalisées. Les pompes devant être localisées à proximité des réservoirs, la tuyauterie doit traverser la route par voie aérienne Entrave au cheminement des camions en raison de l'espace utilisé par le parc à réservoirs	Plus loin : <ul style="list-style-type: none"> <li>› par rapport aux autres activités de chargement et déchargement en place</li> <li>› pour les activités de surveillance</li> </ul> Automatisation et instrumentation à prévoir pour monitoring plus robuste Les pompes de benzène actuelles devront être déplacées
Contraintes sur les activités de l'usine durant la construction	Gestion des réservoirs de benzène durant la construction : <ul style="list-style-type: none"> <li>› Travaux sur les digues existantes requis</li> <li>› Réaménagement de l'aire de chargement et déchargement requis</li> <li>› Réaménagement de certaines conduites souterraines</li> </ul>	R'atelier sera aménagé au-dessus la route d'accès à l'usine
Phasage du projet	Les coûts de relocalisation de la station de chargement des camions devraient être absorbés lors de la première phase des travaux, la rendant moins viable en elle-même.	Le projet peut se réaliser plus facilement par phase (type de produit) car pas de relocalisation d'infrastructures existantes à considérer
Espace disponible	Limité pour les volumes demandés, en considérant une digue avec capacité 125% du réservoir le plus volumineux	Espace suffisant
Site d'intérêt pour les communautés concernées	Peu d'intérêt	Potentiel archéologique à valider avant les travaux de construction
Environnement biophysique	Terrain partiellement bétonné et partiellement gazonné  Potentiel de contamination des sols plus élevé	Friche herbacée coupée régulièrement  Terrain entouré d'un cours d'eau sur deux côtés et de fossés sur les autres donc nécessite des mesures d'atténuation  Remblayage de fossés de drainage
Contraintes d'entretien	Idem pour les deux options	Idem pour les deux options
Sécurité (facilité pour le combat des incendies)	Pas suffisamment d'espace pour aménager une route tout autour de la digue	Espace disponible pour la construction d'une route d'accès tout autour de la digue
Sécurité (distance avec l'autoroute 30 et les résidences)	Idem pour les deux options	Idem pour les deux options
Coût d'exploitation	Idem pour les deux options	Idem pour les deux options
Coût en capital	Similaire pour les deux options	Similaire pour les deux options



#### 2.4.4. Gestion des vapeurs de benzène

Les vapeurs de benzène contenues dans les réservoirs de benzène seront déplacées lors du chargement des réservoirs. Il en sera de même lors du chargement de la cale du bateau ayant servi au transport de benzène. Plusieurs options ont été considérées pour la gestion des vapeurs de benzène, tant celles issues des réservoirs dans le parc à réservoirs que celles issues de la cale du bateau. L'option privilégiée est celle déjà utilisée à l'usine, soit l'incinération aux fours de l'usine. Elle présente l'avantage de maximiser l'utilisation des équipements et infrastructures en place évitant ainsi les coûts d'investissement.

Les différentes options considérées comprennent :

- › L'utilisation d'un biofiltre;
- › L'utilisation d'une unité de filtration au charbon activé;
- › L'incinération par une unité dédiée;
- › L'incinération à la torchère;
- › L'incinération aux fours de l'usine.

Puisque les navires affrétés pour le transport des produits de Cepsa ne sont pas nécessairement munis d'un système d'incinération des vapeurs de benzène, une solution disponible localement est requise; soit sur le site du quai ou/et au site de l'usine. CCB n'étant pas propriétaire des installations portuaires, la construction d'une unité de traitement au port a été écartée d'emblée en raison de l'espace requis ainsi que des coûts d'immobilisation de la construction d'une telle unité.

L'option du biofiltre a été examinée. Par contre, étant donné le volume des cales de bateaux et les besoins de l'usine de CCB, seules huit livraisons de benzène sont prévues par année. En raison de la fréquence d'utilisation du biofiltre, il serait nécessaire d'alimenter les microorganismes responsables de la dégradation des vapeurs de benzène en l'absence de benzène. Puisqu'un usage sporadique du biofiltre n'est pas propice au maintien des fonctions visées, cette option a été écartée.

L'utilisation d'une unité au charbon activé générerait des quantités appréciables de charbon à régénérer. CCB ne possède pas les infrastructures requises pour la régénération du charbon actif. Cette option aurait engendré des investissements supplémentaires ou une augmentation des coûts d'opération liés au transport du charbon vers le site de traitement en plus de générer des gaz à effet de serre lors du transport.

Cette option du charbon activé a été davantage évaluée pour la gestion des vapeurs en provenance de la cale du bateau car elle présente l'avantage de la mobilité. En effet, la quantité de charbon nécessaire pour le traitement des vapeurs de benzène produites au port, lors du déplacement des vapeurs de la cale, pourrait être contenue dans un camion cube qui serait mobilisé uniquement lors des déchargements, évitant ainsi l'installation d'équipements permanents au quai. L'enjeu de la régénération du charbon demeure.

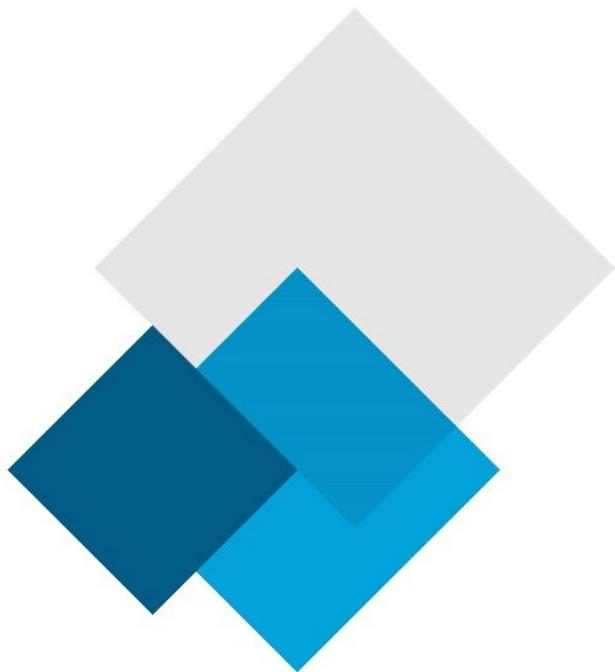
L'incinération par une unité dédiée, tant au site de l'usine qu'au quai, n'a pas été retenue car elle nécessite de nouveaux équipements et investissements en plus de générer des gaz à effet de serre sans récupération ou utilisation de l'énergie.

L'incinération des vapeurs à la torchère est une solution envisageable puisqu'elle est déjà utilisée. À la suite du déchargeement des wagons de benzène, la dépressurisation des wagons, qui contiennent principalement des vapeurs d'azote avec une faible quantité de benzène, s'effectue vers la torchère. Le volume de chacun des wagons étant relativement faible comparativement à celui d'un bateau, il est possible de dégazer lentement afin d'éviter d'étouffer la flamme. L'utilisation de la torchère, un système dédié à la gestion sécuritaire des fluctuations de procédés, n'est pas recommandée pour des débits importants générés par le déchargement des bateaux. De plus, puisque sa flamme est exposée à l'environnement, l'efficacité de combustion de la torchère est sensible aux conditions météorologiques. Cette option n'est pas retenue par CCB.

L'incinération dans les fours apparaît comme étant l'option la plus simple considérant qu'elle est déjà utilisée par CCB. L'efficacité de destruction des fours pour les composés organiques est de l'ordre de 99,998% (voir section 3.6.1). Aussi, l'incinération des vapeurs de benzène dans les fours permet un apport énergétique, si petit soit-il, plutôt qu'une perte nette de ce pouvoir calorifique. La variation des émissions de GES est négligeable par rapport à l'opération actuelle. Une validation auprès du fabricant des brûleurs, pour le débit supplémentaire, a permis de confirmer le choix de cette option autant pour les vapeurs déplacées lors du chargement du réservoir que pour celles déplacées lors du chargement de la cale avec les AO (ces deux opérations sont séquentielles). En général, les conditions d'opérations stables des fours leur permettent d'atteindre une plus grande efficacité de combustion qu'une torchère.

# Chapitre 3

Description de projet



## 3 Description du projet

### 3.1 Agencement des installations

Le nouveau parc à réservoirs sera situé sur la propriété de CCB, sur le terrain vacant à l'ouest de l'usine existante, dont les coordonnées centrales sont 72° 24' 31" Ouest, 46° 22' 19" Nord. La propriété de CCB est entièrement localisée à l'intérieur du parc industriel de la SPIPB. Elle occupe une superficie de 22 ha, dont environ 53% sont occupés par les infrastructures de l'usine ou les installations connexes.

Dans le cadre de cette étude, il est considéré que le nord du site est perpendiculaire au fleuve Saint-Laurent. Ainsi, le site est délimité au nord par le cours d'eau CE-12-2 et à l'ouest par un fossé qui porte le même nom, de l'autre côté desquels le terrain vacant en friche se poursuit. Il est délimité à l'est et au sud par des fossés de drainages, qui le séparent à l'est de la route en périphérie de l'usine, et au sud d'un site anthropisé qui sert de stationnement et de site d'entreposage.

La figure 3-1 présente les composantes du projet ainsi que l'agencement du parc à réservoirs. Les accès dont un est déjà existant enjambent les fossés est et sud. Du sud au nord se trouvent le réservoir d'AO, suivi des deux réservoirs de benzène et des deux réservoirs d'ABL. Les réservoirs sont ceinturés d'une digue de rétention. Une route d'accès sera aménagée en périphérie du parc à réservoirs. Les pompes requises pour le chargement et déchargement des réservoirs seront situées au sud du parc. La superficie totale aménagée pour le parc à réservoirs et la route d'accès périphérique se chiffre à un peu moins de 1,24 ha, soit approximativement 5,4% de la superficie de la propriété de CCB.

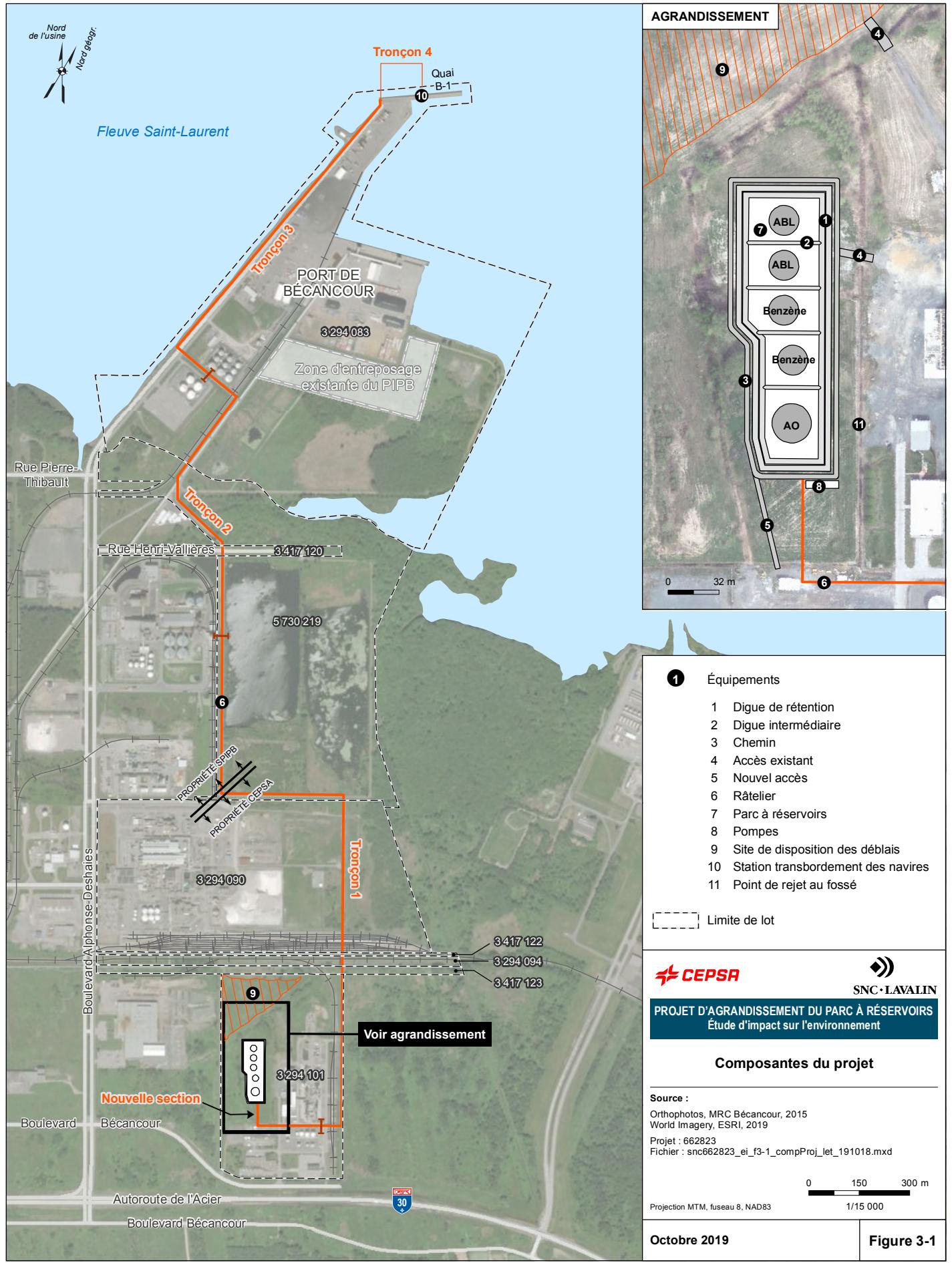
Le râtelier existant qui supportera désormais deux nouvelles conduites, l'une pour l'AO et le benzène et l'autre pour l'ABL, sera rallongé jusqu'au nouveau parc à réservoirs auquel il accèdera par le sud. La figure 3-2 identifie certaines infrastructures de l'usine existante auxquelles le texte fait référence.

### 3.2 Propriété des terrains et des infrastructures

La propriété de CCB, où se trouvent l'usine et nouveau parc proposé, est sur le lot n° 3 294 101. La portion du râtelier comprise entre la propriété de CCB et l'usine Arkéma appartient à CCB<sup>1</sup>, alors que la portion entre Arkéma et le port appartient à la SPIPB<sup>2</sup>. Entre le site de l'usine de CCB et le terminal situé sur le quai B1, le tracé du râtelier existant traverse plusieurs lots appartenant à la SPIPB (3 417 123, 3 294 094, 3 417 122, 5 730 219, 3 417 120), le lot appartenant à Olin Canada ULC (3 294 090) et le lot du site portuaire appartenant au Gouvernement du Québec (3 294 083). Les propriétaires des différentes conduites sont présentés à la section 3.3.3.

<sup>1</sup> Certificat d'autorisation 2002-7610-17-01-01312-15

<sup>2</sup> Certificat d'autorisation 2002-7610-17-00735-11





#### Installations existantes

- |   |   |
|---|---|
| ① Aire de procédés                      | ⑧ Râtelier et conduites                               |
| ② Cheminée des fours                    | ⑨ Unité de traitement des eaux                        |
| ③ Torchère                              | ⑩ Point de rejet (effluent)                           |
| ④ Parc à réservoirs                     | ⑪ Aire des roulettes de chantier / Aire d'entreposage |
| ⑤ Station de transbordement des camions | ⑫ Bloc sanitaire                                      |
| ⑥ Station de transbordement des wagons  | ⑬ Bâtiment administratif                              |
| ⑦ Pompes de benzène                     | ⑭ Projet Manhattan                                    |

 **CEPSA**

 **SNC-LAVALIN**

**PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PARC À RÉSERVOIRS**  
Étude d'impact sur l'environnement

#### Installations existantes

##### Sources :

Image extraite de Google Maps le 09-09-2019

Projet : 662823

Fichier : snc662823\_ei\_f3-2\_installExistantes\_let\_191018.mxd

Octobre 2019

**Figure 3-2**

### 3.3 Description des composantes du projet

Afin d'entreposer et d'expédier les nouveaux grades d'ABL produits, de même que les matières premières qui seront transportées par bateau, des nouveaux réservoirs sont requis au site de l'usine. Des pompes et des conduites sont également nécessaires pour assurer le transfert des produits entre le port et l'usine. Les principales composantes du projet comprennent donc le nouveau parc à réservoirs, les nouvelles conduites pour le chargement et déchargement des bateaux et les pompes associées.

#### 3.3.1. Réservoirs

Le parc à réservoirs occupe une superficie d'un hectare. Il comprend cinq nouveaux réservoirs, notamment, du sud au nord, un pour les alpha-oléfines, deux pour le benzène et deux pour deux nouveaux grades d'ABL. Leurs principales caractéristiques sont listées au tableau 3-1. La hauteur des nouveaux réservoirs s'apparente à celle de deux réservoirs d'ABL existants ( $\approx 15$  m). Les deux réservoirs de benzène sont isolés.

**Tableau 3-1 Dimensions des réservoirs**

Produit	Hauteur (m)	Diamètre	Capacité maximale (m <sup>3</sup> )	Volume opérationnel (m <sup>3</sup> )
AO	16	25	7 854	7 363
Benzène	16,5	19	4 678	4 253
Benzène	16,5	19	4 678	4 253
ABL – grade 1	16	19	4 536	4 253
ABL – grade 2	16	19	4 536	4 253

Les réservoirs seront ceinturés d'une digue de rétention d'une capacité effective de près de 10 000 m<sup>3</sup>, correspondant à 125% de la capacité du réservoir le plus volumineux, soit le réservoir d'AO. Elle aura une hauteur d'approximativement 1,8 m, une longueur de 172 m et une largeur variant de 38 m dans la section sud du parc à 52 m dans sa section nord. Des digues de rétention intermédiaires serviront à confiner les produits individuels en cas de déversements mineurs. Les digues de rétention seront constituées en remblai. Une géomembrane en assurera l'étanchéité. Elle sera recouverte de pierre concassée.

Les réservoirs d'AO et d'ABL seront munis d'un toit fixe. Par contre, la tension de vapeur d'entreposage des deux réservoirs de benzène étant de 11 kPa, ils seront munis d'un toit fixe et d'un toit flottant à pied mécanique ainsi que d'une conduite de remplissage submergée, en conformité avec les dispositions du RAA. Les toits des réservoirs sont légèrement en pente.

#### 3.3.2. Récupération de vapeur

##### 3.3.2.1 Remplissage réservoir

Les deux réservoirs de benzène seront équipés d'un système de couverture d'azote entre les toits afin d'éviter l'entrée d'air et la formation d'une atmosphère explosive. Même si la tension vapeur y est maintenue à un niveau inférieur à 76 kPa, afin d'éviter les odeurs sur le site leurs événements seront reliés à un système de récupération des vapeurs de benzène. Il s'agit d'une pratique volontaire courante chez CCB. Les vapeurs déplacées lors du remplissage des réservoirs seront acheminées aux fours de l'usine afin d'y être incinérées.

### 3.3.2.2 Balayage de la cale du navire

Puisque les cales ayant servi à transporter le benzène seront utilisées pour l'expédition de l'AO, les vapeurs de benzène occupant l'espace de la cale une fois le déchargement du navire terminé seraient émises lors du chargement d'AO. Afin de récupérer toutes les vapeurs de benzène dans la cale avant le chargement d'AO, un balayage de la cale avec de l'azote permettra d'acheminer les vapeurs de benzène vers les réservoirs du nouveau parc, d'où elles seront envoyées vers les fours pour être brûlées.

Une fois le déchargement de benzène terminé, un racleur existant balaira la conduite reliant le quai au nouveau parc à réservoirs pour s'assurer que le benzène a été entièrement acheminé vers les réservoirs du nouveau parc. Un balayage de la cale avec de l'azote sera ensuite effectué afin de pousser les vapeurs de benzène dans la conduite. La vitesse de balayage avec l'azote est estimée à 0,3 à 0,6 m/s. Le balayage avec de l'azote se poursuivra jusqu'à ce que toutes les vapeurs de benzène aient été déplacées vers les réservoirs du nouveau parc.

### 3.3.3. Conduites et équipements périphériques

#### 3.3.3.1 Réseau incendie

Le réseau souterrain existant d'eau brute en cas d'incendie devra être agrandi pour ceinturer le nouveau parc à réservoirs. La jonction avec le réseau existant sera aménagée à l'ouest du parc à réservoirs. Elle passera sous le fossé qui sépare le parc de l'usine.

#### 3.3.3.2 Conduites

Deux nouvelles conduites seront requises entre le quai et le parc à réservoirs pour le chargement et déchargement des bateaux. La même conduite servira à la fois, en alternance, pour le chargement de l'AO et le déchargement de benzène. La seconde conduite sera dédiée au chargement des nouveaux grades d'ABL. Les nouvelles conduites auront un diamètre interne de 12 pouces, elles seront soudées et sans drain. La conduite de benzène et d'AO sera isolée pour éviter que son contenu ne gèle en hiver. Le benzène et l'AO étant compatibles aucune purge n'est requise lors de la transition entre les produits. Cependant, un balayage à l'aide du racleur existant assurera que le produit précédent a été complètement évacué de la conduite.

Les conduites existantes sont souterraines sur le quai B1 (tronçon 4, voir la figure 3-1). Elles sont posées sur un râtelier hors sol sur le reste de leur parcours, c'est-à-dire entre le quai B1 et le parc à réservoirs existant sur le terrain de CCB (tronçons 1 à 3). Les conduites associées au projet seront posées sur le râtelier qui supporte actuellement les conduites d'ABL et de paraffine de Cepsa. Le tableau 3-2 présente le nombre de conduites actuellement supportées par le râtelier et le nombre de conduites une fois le projet complété.

**Tableau 3-2 Nombre actuel et futur de conduites sur le râtelier**

Tronçon	Actuel (produit et propriétaire)	Futur (produit et propriétaire)
1. Entre Cepsa et Viterra	1. ABL (CCB <sup>1</sup> ) 2. Paraffine (CCB <sup>1</sup> )	1. ABL(CCB <sup>1</sup> ) 2. Paraffine (CCB <sup>1</sup> ) 3. Benzène et alpha-oléfine (CCB) 4. ABL – nouveau grade (CCB)
2. Entre Viterra et le parc à réservoirs de Servitank	1. ABL (CCB <sup>1</sup> ) 2. Paraffine (CCB <sup>1</sup> ) 3. Huile végétale (Servitank <sup>2</sup> )	1. ABL (CCB <sup>1</sup> ) 2. Paraffine (CCB <sup>1</sup> ) 3. Huile végétale (Servitank <sup>2</sup> ) 4. Benzène et alpha-oléfine (CCB) 5. ABL – nouveau grade (CCB)
3. Entre le parc à réservoirs de Servitank et le quai B1	1. Vrac liquide (ABL et paraffine) (SPIPB <sup>3</sup> ) 2. Huile végétale (Servitank <sup>2</sup> )	1. Vrac liquide (ABL et paraffine) (SPIPB <sup>3</sup> ) 2. Huile végétale (Servitank <sup>2</sup> ) 3. Benzène et alpha-oléfine (CCB) 4. ABL – nouveau grade (CCB)
4. Au quai B1 (tronçon souterrain)	1. Vrac liquide (ABL et paraffine) (SPIPB <sup>3</sup> ) 2. Huile végétale (SPIPB <sup>3</sup> )	1. Vrac liquide (ABL et paraffine) (SPIPB <sup>3</sup> ) 2. Huile végétale (SPIPB <sup>3</sup> ) 3. Benzène et alpha-oléfine (à définir) <sup>4</sup> 4. ABL – nouveau grade (CCB)

<sup>1</sup> Certificat d'autorisation : 2002-7610-17-01-01312-15

<sup>2</sup> Certificat d'autorisation : 2009-7610-17-01-02463-09

<sup>3</sup> Certificat d'autorisation : 2002-7610-17-01-00735-11

<sup>4</sup> La propriété de la conduite qui servira pour le benzène et l'alpha-oléfine sera décidée entre la SPIPB et CCB d'ici la demande d'autorisation.

Le râtelier avait initialement été conçu pour supporter quatre conduites par étage sur deux étages (conversation personnelle, Daniel Bibeau, SPIPB, janvier 2019). Un seul étage est actuellement construit. Bien que la portion du râtelier entre le port et le terrain d'Olin Canada ULC soit plus large (~2,7 m) que celle entre Olin Canada ULC et le site de CCB (~1,6 m), un second étage serait requis dans ces deux portions du râtelier. Aucun empiètement supplémentaire n'est anticipé quel que soit la section compte-tenu de la capacité de support du râtelier existant. La capacité portante du râtelier sera confirmée par une note technique d'un ingénieur et CCB s'engage à la transmettre au MELCC lorsque disponible, au plus tard à l'étape d'acceptabilité environnementale. Advenant le cas où des supports additionnels seraient requis, l'empiètement se limiterait à des surfaces à l'intérieur de l'emprise de la conduite où la végétation est entretenue à chaque année et où il n'y a aucun milieu humide.

Le râtelier devra être rallongé d'approximativement 250 m jusqu'au nouveau parc à réservoirs. Les spécifications de la nouvelle section seront similaires à celles de la portion du râtelier existant appartenant à CCB. La structure métallique d'un étage, d'une largeur d'approximativement 1,6 m sera posée sur des supports approximativement à tous les 9 m. Sauf à l'endroit où il traverse les accès et la plaine inondable 20-100 ans du fleuve, la hauteur du râtelier sera d'environ 0,5 m. Il rejoindra le parc à réservoirs par le sud. Le râtelier sera cependant posé sur des supports de béton plutôt que sur des pieux métalliques. Ils seront situés sur des surfaces déjà anthropisées.

### 3.3.3.3 Eau de ruissellement

Chaque section de la digue de rétention sera munie d'un drain lié à un égout pluvial. Sa sortie sera aménagée dans le fossé mitoyen entre le site de l'usine et le terrain visé pour le parc à réservoir. Une vanne de sectionnement pour chaque drain sera maintenue en position fermée. Ces vannes permettront donc de garantir le confinement des déversements qui pourraient survenir dans le parc à réservoirs. Les vannes de sectionnement seront tracées afin de permettre leur utilisation même durant la période hivernale.

### 3.3.3.4 Pompes

Des pompes additionnelles seront requises pour le chargement des wagons et le chargement et déchargements des navires. Elles seront toutes localisées au sud du nouveau parc à réservoirs. Bien qu'au total sept pompes soient requises, puisque des pompes étaient déjà utilisées pour l'alimentation de l'usine en benzène, celles-ci seront déplacées du parc à réservoirs existant (pompes localisées à l'est) vers le nouveau parc à réservoirs. Seules cinq pompes seront donc ajoutées. Elles sont décrites au tableau 3-3.

**Tableau 3-3 Pompes pour le chargement et déchargement des produits du nouveau parc à réservoirs**

Produit	Usage	Nombre de pompes	Capacité
Alpha-oléfine	Chargement navires	1	350 hp
ABL – nouveau grade	Chargement navires	1	350 hp
ABL – nouveau grade	Chargement wagons	2	60 hp
Benzène	Alimentation usine	2*	10 hp
Alpha-oléfine ou ABL	Réserve	1	350 hp

\*Pompes déplacées et non ajoutées

Puisqu'un seul produit sera chargé à la fois, les sept pompes seront utilisées en alternance. La pompe en réserve sera uniquement utilisée en cas de bris ou d'entretien de la pompe pour le chargement de l'alpha-oléfine ou des nouveaux grades d'ABL. Aucune pompe additionnelle n'est requise pour le déchargement de benzène puisque les pompes utilisées pour cette opération sont celles des navires. Aucune pompe additionnelle n'est requise pour le déchargement des wagons d'AO.

### 3.4 Infrastructures et projets connexes

Au site du parc à réservoirs, les infrastructures connexes, telles que la salle de contrôle, le laboratoire, la station de chargement et de déchargement des wagons, le réseau électrique, le système de traitement des eaux, le réseau de drainage, les installations sanitaires, les bureaux administratifs, le poste de garde et l'infirmerie font partie des infrastructures existantes de l'usine et ne nécessiteront aucune modification pour les fins du projet. Par ailleurs, le procédé a déjà été modifié afin de permettre la production de deux nouveaux grades d'ABL (section 2.3.1, chapitre 2).

En ce qui concerne les infrastructures portuaires, le chargement et déchargement des navires, le projet requiert une seule modification des infrastructures du quai B1, soit l'ajout d'une rétention autour de l'aire de transbordement des liquides en vrac pour le déchargement du benzène.

### 3.5 Synthèse de la logistique d'approvisionnement et d'expédition des produits et matières premières

Des informations sur les modifications des modes d'approvisionnement et d'expédition sont fournies ci-dessous.

Le benzène est actuellement reçu à l'usine par train de l'Est de Montréal et exceptionnellement par camion<sup>3</sup>. À l'avenir, le benzène sera livré à l'usine par bateau de l'Espagne d'une usine du groupe Cepsa.

Les AO sont transportées par wagons à l'usine principalement en provenance de l'Ouest canadien. À l'avenir, le volume transporté par wagons et entreposé à l'usine augmentera. Le nombre de voies de triage ne changera pas. Aucune modification aux voies ferroviaires n'est requise. Les AO seront expédiées par bateau en Espagne. Les alpha-oléfines sont déjà utilisées à l'usine. En achetant de plus gros volumes, il est possible d'obtenir une économie d'échelle. Le nouveau réservoir servira en partie pour les besoins de l'usine et surtout comme entreposage temporaire avant expédition à d'autres usines du groupe Cepsa en Espagne.

Les bateaux amenant la paraffine de l'Espagne à l'usine amèneront également dorénavant du benzène, dans des cales distinctes, et seront réutilisés pour l'expédition des AO vers l'Espagne.

Les deux nouveaux grades d'ABL seront expédiés par wagons vers les États-Unis et vers le Mexique en bateau. La production de ces deux nouveaux grades ne requiert aucune modification de procédés.

---

<sup>3</sup> La réception du benzène par wagons est privilégiée par Cepsa. Certaines expéditions par camions sont toutefois nécessaires afin de tester les installations de déchargement des camions en vue de pouvoir pallier de façon sécuritaire à tout manque ou bris d'approvisionnement du réseau ferroviaire.

En résumé :

- › la circulation fluviale demeure inchangée;
- › le nombre d'heures de transbordement au quai augmente d'environ 120 heures annuellement;
- › la circulation routière diminue d'environ 50% et;
- › la circulation ferroviaire devrait demeurer inchangée (augmentation de 88 wagons par année, mais ne nécessitant pas de convois supplémentaires).

Pour la situation actuelle, avant le projet, les données de transport des matières sont basées sur la moyenne des trois dernières années d'opération (2016, 2017 et 2018), il y a peu de variations d'une année à l'autre. Pour la situation future, après le projet, les données sont basées sur les projections ayant servi à définir les volumes nécessaires d'entreposage des nouveaux réservoirs, le tout selon l'évolution anticipée du marché et de la clientèle.

Avant le projet :

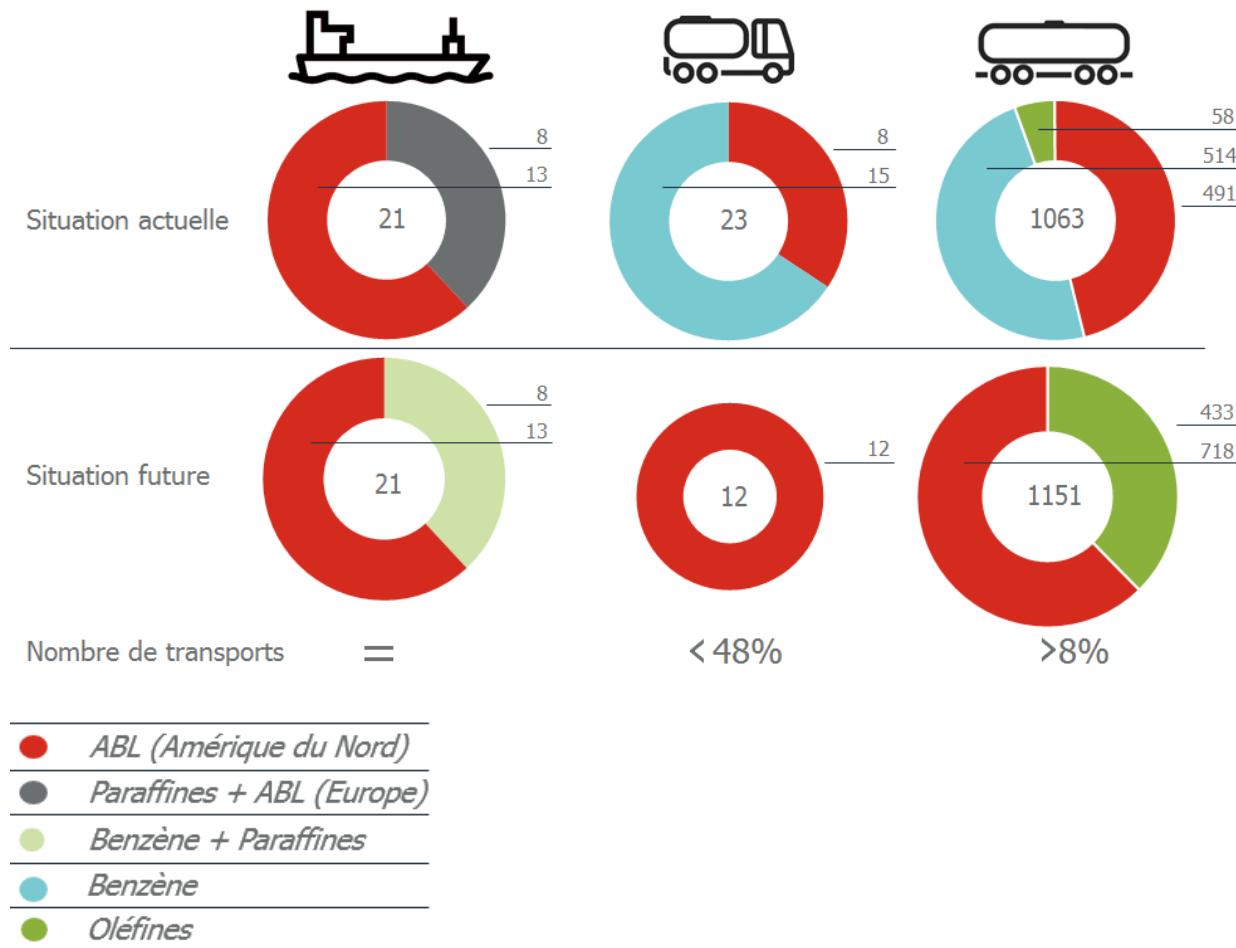
- › 21 bateaux par année transitant au quai B1
  - Réception de 8 bateaux pour la paraffine de l'Espagne
  - Expédition de 7 bateaux d'ABL vers l'Espagne (utilisation des mêmes bateaux venant livrer la paraffine)
  - Expédition de 13 bateaux d'ABL vers le Mexique
  - 28 opérations de chargement/déchargement au quai de Bécancour
- › 23 camions par année
  - 8 camions d'ABL expédiés vers les États-Unis et le Mexique
  - 15 camions de benzène reçus de Montréal-Est
- › 1063 wagons par année
  - 5 à 6 convois ferroviaires par semaine
  - Expédition de 491 wagons d'ABL vers les États-Unis
  - Réception de 58 wagons d'oléfines de l'Ouest canadien
  - Réception de 514 wagons de benzène de l'Est de Montréal

Après le projet

- › 21 bateaux par année transitant au quai B1
  - Réception de 8 bateaux avec cales distinctes pour la paraffine et le benzène en provenance de l'Espagne
  - Expédition de 8 bateaux d'oléfines vers l'Espagne (utilisation des mêmes bateaux venant livrer la paraffine et le benzène)
  - Expédition de 13 bateaux d'ABL vers le Mexique
  - 37 opérations de chargement/déchargement au quai de Bécancour
- › 12 camions par année (ABL expédié vers les États-Unis et le Mexique)
- › 1151 wagons par année (718 d'ABL et 433 d'oléfines)
  - 5 à 6 convois ferroviaires par semaine
  - Expédition de 718 wagons d'ABL vers les États-Unis
  - Réception de 433 wagons d'oléfines de l'Ouest canadien principalement et des États-Unis

Les modes d'expédition et de réception des diverses matières sont illustrés à la figure 3-3.

**Figure 3-3 Logistique d'expédition et de réception des matières avant et après la réalisation du projet**



### 3.6 Émissions et rejets en période d'exploitation

Les sources d'émission atmosphériques associées au projet sont celles liées à la manipulation des matières premières (benzène) et celles liées aux moteurs à combustion. Mis à part les rejets liés aux déversements accidentels qui sont traités dans le chapitre 8 sur les risques technologiques, l'eau de précipitation à l'intérieur de la digue de rétention constitue le seul rejet liquide. Quant aux émissions sonores, elles seront liées à l'utilisation de pompes de chargement et déchargement et aux moteurs des bateaux à quai.

#### 3.6.1. Émissions à l'atmosphère

Le projet de parc à réservoirs génère peu d'émissions à l'atmosphère. Les principales sources sont liées à la combustion des vapeurs de benzène provenant du transfert de benzène des cales du bateau vers les réservoirs et des émissions fugitives. Les émissions atmosphériques liées au transport des matières hors site ne sont pas considérées. Aussi, l'ajout de 120 heures d'opération des moteurs à quai des bateaux n'a pas été jugé significatif.

### 3.6.1.1 Cheminée des fours

L'une des sources d'émissions de benzène de l'usine CCB est la cheminée des fours 350-H1 et 990-H1. Une campagne de mesure et de caractérisation des gaz de sortie permet d'estimer les émissions actuelles de benzène à l'atmosphère. Plusieurs sources d'émissions de benzène sont reliées à la cheminée :

- › Les gaz de procédé provenant des unités de production;
- › Le remplissage des réservoirs de benzène (le réservoir actuel AT-101 et les deux futurs réservoirs);
- › Le balayage de la cale de navire de benzène.

#### Remplissage des réservoirs

Le remplissage des réservoirs de benzène déplace des vapeurs qui seront acheminées aux fours de l'usine afin d'y être brûlées. Les gaz de combustion générés seront ensuite émis à la cheminée des fours.

Les vapeurs déplacées en tête des réservoirs sont composées d'un mélange d'azote et de benzène et ont été estimées à partir des méthodes d'estimation du chapitre 7 de l'AP42 de U.S. EPA en utilisant le logiciel TANKS 4.09D de l'U.S. EPA. Bien que ces réservoirs à toit flottant interne soient munis d'un système de protection de couverture à l'azote, celui-ci n'a pas d'impact significatif sur les émissions à l'atmosphère<sup>4</sup>.

Conformément aux pratiques courantes chez CCB, afin d'éviter les odeurs sur le site, les vapeurs en tête des réservoirs sont dirigées vers les fours de l'usine. L'efficacité de destruction des fours pour les composés organiques est de l'ordre de 99,998%. Cette efficacité a été calculée à partir des résultats de la campagne d'échantillonnage de la cheminée du four en novembre 2018 (rapport SNC-Lavalin 2019 à l'annexe 3-1).

Les principaux paramètres utilisés pour l'estimation du benzène en provenance des nouveaux réservoirs sont présentés au tableau 3-4. Il est estimé qu'après la combustion dans les fours, 0,03 kg/an supplémentaire de benzène seront émis à la cheminée.

**Tableau 3-4 Caractéristiques des réservoirs du nouveau parc**

Caractéristique	Unité	Réservoir de benzène A	Réservoir de benzène B
Température du produit	°C	25	25
Tension de vapeur	kPa	9,33	9,33
Diamètre interne	m	19	19
Hauteur	m	16,5	16,5
Capacité nominale	m <sup>3</sup>	4678	4678
Capacité réelle	m <sup>3</sup>	4253	4253
Débit total annuel	m <sup>3</sup> /an		46 000

<sup>4</sup> Foire aux questions du logiciel TANKS 4.09D, <https://www3.epa.gov/ttnchie1/faq/tanksfaq.html>

Caractéristique	Unité	Réservoir de benzène A	Réservoir de benzène B
Nb de remplissage	par an		10,8
Couleur du réservoir	-		Gris
Type de toit	-		Flottant interne

### Balayage de la cale du navire

Une fois déchargés, les navires ayant transporté le benzène seront chargés avec de l'AO en provenance de l'usine. Les vapeurs résiduelles de benzène à l'intérieur de la cale seront poussées vers les réservoirs à l'aide d'une purge à l'azote avant le chargement d'AO. Ces vapeurs seront également brûlées dans les fours.

La quantité de benzène dirigée vers les fours à chaque remplissage de navire a été estimée en utilisant les méthodes d'estimation du chapitre 5.2 de l'AP42 de U.S. EPA. Il est estimé qu'à une température de 25°C, le taux d'émission de benzène est de 82,41 mg/l chargé. Considérant que la quantité annuelle de benzène transité est de l'ordre de 46 000 m<sup>3</sup>, un total de 3,8 t sera brûlé aux fours pour une émission de 0,06 kg/an de benzène à la sortie de la cheminée.

### Valorisation des gaz de procédé

Dans le procédé de fabrication de l'ABL, certains produits de craquage sont brûlés aux fours 350-H1 et 990-H1 afin de chauffer l'huile caloporteuse ou la paraffine. La caractérisation de la combustion de ces gaz de procédés est incluse dans le rapport d'échantillonnage de la cheminée (Annexe 3-1). L'ajout du nouveau parc de réservoir n'aura aucun impact sur la quantité de gaz brûlé.

#### 3.6.1.2 Torchère

La torchère de CCB est utilisée pour brûler, d'une façon sécuritaire et à une élévation sûre, les évacuations d'urgence à l'atmosphère pouvant survenir au cours des démarriages, arrêts et conditions anormales de procédé.

Actuellement, à la fin des déchargements des wagons, les vapeurs résiduelles de benzène sont balayées à l'azote et dirigées à la torchère afin d'y être détruites. L'ajout du parc de réservoirs et l'approvisionnement de benzène par navire plutôt que par wagons modifieront cette pratique.

Les vapeurs de benzène ne seront plus envoyées à la torchère, mais plutôt vers le four de procédés dont l'efficacité est supérieure. Cela réduira les émissions de benzène à la torchère d'environ 23 kg/an.

#### 3.6.1.3 Fugitives

L'installation d'équipement et de tuyauterie entourant le nouveau parc de réservoirs ajoutera de nouvelles sources d'émissions fugitives. Les émissions fugitives de composés organiques volatils (COV) des microfuites de procédés ont été estimées en utilisant la méthode décrite dans le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) du MELCC (2019).

Suivant cette méthodologie, les émissions fugitives des procédés sont estimées à partir d'un inventaire des pièces d'équipements (robinets, valves, pompes, compresseurs), de la

concentration du produit et à partir de facteurs d'émission par type de fluide et pièces d'équipement. Puisque la tension de vapeur à 20°C de l'AO et de l'ABL est inférieure à 1 kPa (RAA 2019), ces composés non volatils n'ont pas été inclus dans les estimations d'émissions fugitives.

CCB ayant déjà en place un programme de détection et réparation des fuites depuis 1996, des facteurs d'émissions spécifiques à l'usine de Bécancour ont pu être calculés. Les équipements de l'unité Manhattan étant plus récents, ils ont été utilisés comme base comparable pour les calculs. L'isobutane utilisé dans cette unité étant plus volatile que le benzène, l'utilisation de ces facteurs d'émission demeure un estimé conservateur. Les facteurs d'émissions calculés prennent en compte les taux de fuite d'équipements similaires chez CCB, de l'historique d'inspections du site, ainsi que des performances actuelles en contrôle d'émission fugitive (SNC-Lavalin 2019 – annexe 3-1).

Les facteurs d'émissions utilisés sont indiqués au tableau 3-5. L'inventaire total des nouvelles pièces d'équipements contenant des COV et les estimations des émissions atmosphériques sont présentés au tableau 3-6.

**Tableau 3-5 Facteurs d'émissions fugitives de COV par type d'équipement chez CCB**

Type d'équipement	Type de fluide	Facteur d'émission (kg/h/source)
Bride	Liquide	6,68E-05
Robinet	Liquide	3,14E-05
Soupape de protection	Liquide	1,14E-06

**Tableau 3-6 Estimation des émissions fugitives des procédés du nouveau parc de réservoir**

Secteur (note 1)	Type d'équipement	Type de fluide	Nombre d'équipement	Taux d'émission (kg/h/source)	Émission annuelle de benzène (t/an)
Réservoir Bz #1 (Réservoir de benzène)	Bride	Liquide	90	6,68E-05	0,053
	Robinet	Liquide	40	3,14E-05	0,011
	Soupape de protection	Liquide	2	1,14E-06	0,000
<b>Sous-total</b>			<b>132</b>		<b>0,064</b>
Réservoir Bz #2 (Réservoir de benzène)	Bride	Liquide	90	6,68E-05	0,053
	Robinet	Liquide	40	3,14E-05	0,011
	Soupape de protection	Liquide	2	1,14E-06	0,000
<b>Sous-total</b>			<b>132</b>		<b>0,064</b>
<b>Total</b>			<b>413</b>		<b>0,127</b>

Note 1 : Il n'y a aucune émission fugitive supplémentaire associée aux deux pompes qui sont simplement déplacées vers le nouveau parc à réservoirs.

Des détecteurs seront posés en périphérie du parc à réservoirs afin de mesurer les niveaux de benzène dans l'air ambiant et s'assurer de l'absence de fuites. Ceux-ci s'ajouteront au réseau de détecteurs déjà existants sur le site de l'usine.

### 3.6.1.4 Bilan des émissions de benzène

Le projet d'agrandissement du parc de réservoir modifiera la quantité de benzène qui est émise à l'atmosphère. Les impacts sur chacune des sources sont détaillés dans le tableau 3-7.

**Tableau 3-7 Bilan des émissions de benzène à l'atmosphère**

Sources	Émissions annuelles de benzène (kg)	
	Usine actuelle	Usine incluant le projet d'agrandissement
<b>Émissions à la cheminée</b>		
Remplissage du réservoir AT-101	0,03	0
Gaz de procédé brûlé aux fours	6,44	6,44
Remplissage des réservoirs dans le nouveau parc	na	0,03
Balayage de la cale du navire	na	0,06
<b>Total (kg)</b>	<b>6,47<sup>a</sup></b>	<b>6,53</b>
<b>Émissions à la torchère</b>		
Chargement de wagons <sup>c</sup>	21,9	0,0
<b>Total (kg)</b>	<b>21,9</b>	<b>0,0</b>
<b>Émissions fugitives de procédé</b>		
Équipements de l'usine actuelle	1 002,8	1 002,8
Équipements du nouveau parc de réservoirs	0	127
<b>Total (kg)</b>	<b>1 003</b>	<b>1 130</b>
<b>Grand total (kg)</b>	<b>1 031<sup>b</sup></b>	<b>1 136</b>

a Selon le rapport d'échantillonage de la cheminée des fours de CCB en 2018 (SNC-Lavalin 2019 – annexe 3-1)

b Basé sur les émissions à l'atmosphère de benzène déclaré à l'inventaire national des rejets polluants (INRP) en 2018.

c Efficacité de destruction de la torchère estimée à 98% (*Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère - RDOCECA*)

d Puisque les pompes associées au réservoir de benzène actuel (AT-101) seront réutilisées pour le nouveau parc à réservoirs, les émissions fugitives associées aux pompes n'ont pas été comptabilisées comme des nouvelles émissions. Elles sont incluses dans les émissions actuelles de l'usine. Les émissions fugitives issues des équipements associés aux nouveaux réservoirs ont été comptabilisées, mais l'usage du réservoir actuel (AT-101) n'étant pas déterminé, les émissions fugitives qui y sont associées n'ont pas été retranchées. Ces émissions pourraient être soustraites dans l'éventualité où le réservoir AT-101 change d'usage.

L'augmentation des émissions annuelles de benzène provient majoritairement des émissions fugitives de procédés. L'ajout de nouveaux équipements, tels que des pompes, des valves et des raccords de tuyauterie contribuerait à augmenter de 10% les émissions de benzène de l'usine, soit de 105 kg/an.

Les émissions des autres sources demeurent presque identiques car les quantités de benzène transitant sur le site demeureront inchangées après l'ajout du parc de réservoirs. Les émissions sont simplement transférées d'une source à une autre.

### 3.6.2. Émissions de gaz à effet de serre

L'empreinte carbone associée à l'exploitation des nouveaux réservoirs découle principalement des changements au niveau de la logistique de transport routier, ferroviaire et maritime décrite à la section 3.5. Les émissions de GES sont calculées en utilisant les taux de consommation de carburant représentatifs pour chaque catégorie de transport. Les limites de la zone d'étude considérée pour le calcul des émissions correspondent à celles du Québec.

Les GES considérés sont ceux associés à la combustion de carburants, soit le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), le méthane ( $\text{CH}_4$ ) et le protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Les émissions sont transformées en « tonne d'équivalent dioxyde de carbone » ( $\text{t CO}_2\text{e}$ ) en tenant compte des valeurs de potentiel de réchauffement planétaire (PRP) du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants à l'atmosphère* (RDOCECA) du MELCC et celles établies dans le 4<sup>e</sup> rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

Le détail des calculs est présenté à l'annexe 3-2. Le tableau 3-8 liste les résultats obtenus. Au total, les émissions additionnelles de GES dues au projet seront de 1 352 t  $\text{CO}_2\text{e}$  par année. Ce surplus représente moins de 2% des émissions annuelles de GES de l'usine qui étaient de 70 000 t en 2018.

**Tableau 3-8 Sommaire des émissions de GES durant la phase d'exploitation**

Source	Émissions de GES (tonnes)				
	$\text{CO}_2$	$\text{CH}_4$	$\text{N}_2\text{O}$	$\text{CO}_2\text{e}$	
				RDOCECA	GIEC
Transport par camion <sup>a</sup>	-2,9	< -0,001	< -0,001	-3,0	-3,0
Transport par convoi ferroviaire <sup>a</sup>	45,8	0,003	0,017	51,1	50,9
Transport maritime <sup>a</sup>	1 144,3	0,105	0,030	1 155,7	1 155,7
Exploitation des navires à quai <sup>a</sup>	129,7	0,012	0,003	131,0	131,0
Combustion des vapeurs de benzène <sup>b</sup>	16,9	< 0,000	0,000	16,9	16,9
<b>TOTAL (tonnes par année)</b>	<b>1 329,7</b>	<b>0,120</b>	<b>0,050</b>	<b>1 347,7</b>	<b>1 346,7</b>

- A Représente la différence entre les émissions actuelles et celles après la mise en exploitation du projet (modification de la logistique de transport des matières).
- B Les vapeurs des réservoirs lors du déchargement des wagons sont brûlées au four. Les vapeurs résiduelles dans le wagon en fin de déchargement sont envoyées à la torchère. Ces dernières ne sont pas retranchées dans le bilan. Aussi, l'estimation néglige la valeur calorifique du benzène et ainsi toute réduction de consommation du gaz naturel.

### 3.6.3. Gestion des eaux

#### 3.6.3.1 Drainage actuel

Des fossés de drainage existants ceinturent le site de l'usine de CCB, notamment le fossé à l'est de l'usine, un fossé à l'ouest, qui sépare le site industriel du site visé pour le nouveau parc à réservoirs, un fossé au sud, quelques fossés à l'intérieur du terrain visé pour le parc ainsi que des fossés en périphérie de la propriété de CCB. Des regards d'égout pluvial sont aménagés en périphérie du site notamment à l'est et à l'ouest du site industriel. Le reste des eaux de ruissellement ainsi que les eaux de toit, à l'exception de celles du compresseur, sont

acheminées par gravité, soit via le réseau d'égout pluvial ou directement en surface via le réseau de drainage.

Les fossés de drainage à l'est de la voie ferrée et à l'ouest du site de l'usine, de même que les fossés aménagés sur le terrain visé pour le nouveau parc à réservoirs se drainent dans le ruisseau CE-12-2 qui se jette éventuellement au fleuve par l'entremise du cours d'eau CE-12 (carte 4-3). L'eau de ruissellement sur le terrain visé se draine donc actuellement via les fossés de drainage aménagés vers le CE-12-2.

### 3.6.3.2 Drainage après le projet

L'aménagement d'une digue de rétention autour du parc à réservoirs captera une partie des eaux de ruissellement, notamment sur une superficie d'approximativement 8 200 m<sup>2</sup>. L'eau qui s'y trouve sera échantillonnée et analysée à l'usine et dans un laboratoire accrédité avant son rejet dans le fossé mitoyen entre le site de l'usine et le terrain visé pour le parc, le point de rejet est illustré sur la figure 3-1. Les paramètres analysés seront les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>C<sub>50</sub> (qui englobent l'ABL), le benzène et, la digue étant construite en pierre concassée, les matières en suspension (MES). Les limites à respecter au réseau pluvial sont de 1 mg/L pour les hydrocarbures pétroliers, 0,1 mg/L pour le benzène et 30 mg/L pour les MES. Les eaux seront acheminées dans le fossé sur réception des résultats du laboratoire.

Un délai d'une semaine étant requis pour une analyse du benzène en laboratoire, un nouvel échantillon sera prélevé avant son rejet dans le réseau de drainage. Il sera analysé dans le laboratoire de l'usine afin de déceler toute problématique potentielle pouvant avoir eu lieu entre le prélèvement du premier échantillon et la réception du résultat de laboratoire. Il est à noter qu'aucun déversement n'a eu lieu dans le parc à réservoirs existant de CCB depuis le début des opérations en 1995.

Compte-tenu du délai d'analyse, des calculs ont été effectués afin de confirmer que la digue de rétention aura une capacité suffisante pour contenir un déversement survenant de façon concurrente à une pluie centenaire dans l'attente des résultats d'analyse du laboratoire. Le volume occupé par une pluie centenaire sur 24h, majorée de 18% pour tenir compte des changements climatiques, représente 11% du volume de la digue<sup>5</sup>. La procédure de vidange de la digue prévoira un échantillonnage dès que le volume occupé atteindra 10% du volume total afin de maintenir une capacité suffisante de rétention (104%), même dans l'éventualité d'une pluie centenaire avant la réception des résultats d'analyse.

La vidange de la digue sera échelonnée sur une période supérieure à 60 heures afin d'éviter l'érosion au point de rejet en aval, de conserver la capacité du fossé de drainage et d'éviter des fluctuations trop importantes dans le cours d'eau CE-12-2. En effet, le volume d'eau drainé en 24 heures pour une pluie de récurrence 2 ans sur la superficie du parc à réservoirs est d'environ 420 m<sup>3</sup>. Ainsi, dans les conditions actuelles pour une pluie normale, les fossés de drainage et le cours d'eau CE-12-2 sont en mesure de drainer un débit de 17,6 m<sup>3</sup>/h. Pour obtenir un débit équivalent ou inférieur lors de la vidange de la digue remplie à 10% de sa capacité, la vidange doit s'échelonner sur une période d'au moins 60 heures.

<sup>5</sup> Une pluie de récurrence 100 ans sur une période de 24h à la station Fortierville représente 109,5 mm, ce qui donne 129,2 mm lorsqu'on majore de 18%.

Dans l'éventualité où les résultats démontraient que la qualité de l'eau excède les critères de rejets fixés pour l'usine, elle sera acheminée graduellement vers le bassin de collecte du système de traitement existant de l'usine. La capacité de la digue de rétention étant de plus de 125% du plus gros réservoir, la vidange graduelle des eaux vers le système de traitement est envisageable.

### 3.6.3.3 Description du système de traitement des eaux existant

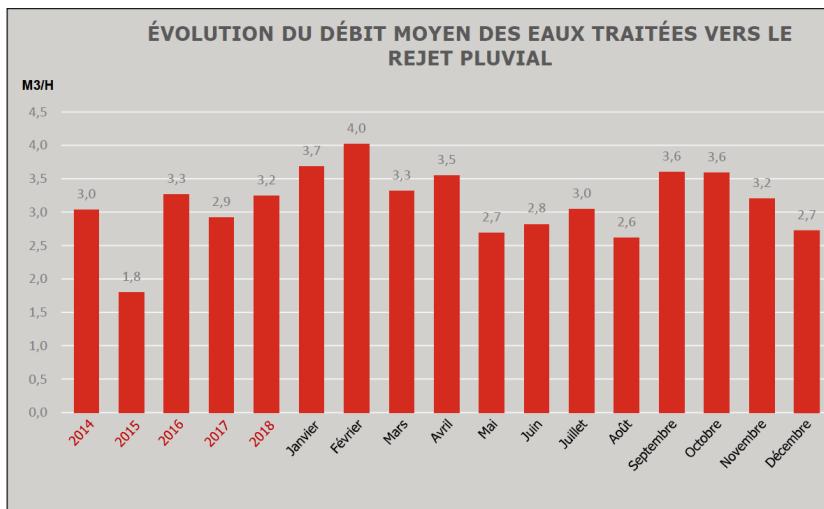
Les eaux de procédé, les eaux de ruissellement sur les aires de procédé, de stockage (parc à réservoirs existant) et de chargement/déchargement, les eaux du drain de plancher du laboratoire, les eaux huileuses (telles les eaux de toit du compresseur) sont acheminées vers le système de traitement existant. À l'exception des eaux de purge de la tour de refroidissement et de la chaudière qui cheminent directement vers le bassin d'égalisation avant rejet (AV-211), les eaux sont acheminées vers un bassin de collecte (AV-801). Elles subissent ensuite une décantation, une filtration-adsorption et une injection de biocide (hypochlorite de sodium ou NaOCl) avant d'être dirigées vers le bassin d'égalisation AV-211. L'exutoire se situe dans le fossé de drainage qui longe le côté est de la voie ferrée de CCB. En cas de dépassement d'un critère de rejet établi par le MELCC (voir tableau 9-1), les eaux sont recirculées dans le système de traitement.

Le bassin de collecte initial (AV-801) est maintenu à 30% de sa capacité afin de conserver une marge de manœuvre en cas de pluie importante. Par ailleurs, il serait aussi possible de diminuer le débit d'eau en provenance du parc à réservoirs existant, si pour une raison quelconque, il fallait traiter un volume important en provenance de la digue du nouveau parc à réservoirs. Rappelons que l'eau de la digue de rétention du parc actuel est systématiquement envoyée à la chaîne de traitement alors que celle du nouveau parc serait plutôt gérée selon ses caractéristiques (au pluvial si non contaminée).

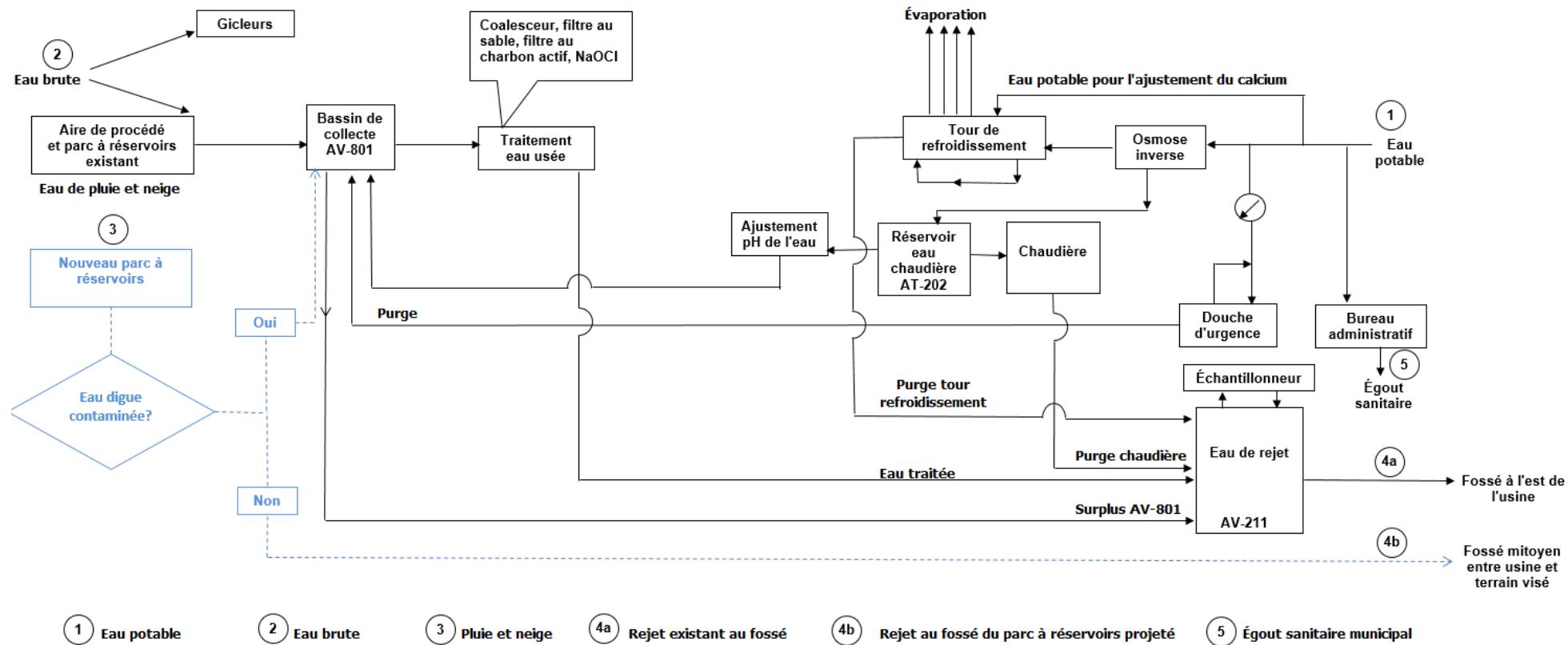
La figure 3-4 montre l'évolution de la moyenne mensuelle du débit horaire rejeté au pluvial. On constate que la moyenne du débit horaire en 2018 est de 3,2 m<sup>3</sup>/h et qu'elle oscille entre 2,6 et 4 m<sup>3</sup>/h. La capacité de traitement de l'usine est actuellement de 10 m<sup>3</sup>/h.

La figure 3-5 illustre l'utilisation et le cheminement des eaux issues du site de CCB.

**Figure 3-4 Évolution de la moyenne mensuelle du débit horaire (pluvial)**



**Figure 3-5 Schéma de gestion de l'eau<sup>1</sup>**



<sup>1</sup>En noir : bilan existant

En bleu : Éléments liés au projet

### 3.6.3.4 La qualité de l'eau

Compte tenu de l'historique d'exploitation de CCB, il est attendu que la qualité de l'eau de pluie de la digue de rétention soit équivalente à la qualité de l'eau de ruissellement du milieu récepteur. Tel que mentionné précédemment, un contrôle est proposé avant rejet au pluvial pour les MES, le benzène et les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>C<sub>50</sub> qui englobent l'ABL. Puisqu'en opération normale l'exploitation du parc à réservoirs ne devrait avoir aucune incidence sur la qualité de l'eau de ruissellement, il n'est pas jugé pertinent de fournir la qualité de l'eau attendue sur une base mensuelle.

Dans l'éventualité où l'eau de pluie serait contaminée, elle serait alors transférée vers l'unité de traitement d'eau existante de l'usine. Puisque les contaminants susceptibles de s'y retrouver sont les mêmes que ceux déjà présents à l'usine, que le débit à transférer à la chaîne de traitement peut être modulé, que la capacité résiduelle de l'unité de traitement des eaux usées existante permet de traiter un débit supplémentaire, qu'aucune modification à la chaîne de traitement ne serait requise, aucune incidence n'est attendu sur la qualité de l'effluent traité. Le projet du parc à réservoirs n'est pas susceptible de modifier la qualité de l'effluent traité rejeté au fossé pluvial.

Par ailleurs, dans l'éventualité peu probable où un déversement majeur au nouveau parc à réservoirs surviendrait en même temps qu'un autre évènement générant des eaux usées additionnelles, l'alternative sera alors d'évacuer le déversement vers un site de traitement autorisé externe afin d'éviter le dépassement des limites de rejet.

Pour fin de simplification, les normes applicables proposées pour le nouveau point de rejet au réseau pluvial sont basées sur les normes de rejet édictées dans l'autorisation du MELCC reçue le 15 novembre 2010.

CCB s'engage à fournir toutes les informations requises pour revoir les normes de rejet de son usine existante, au plus tard au moment de la demande d'autorisation pour le parc à réservoirs afin de regrouper les différentes autorisations reçues avec celle requise pour le parc à réservoirs en une seule et unique autorisation.

### 3.6.4. Matières résiduelles

Puisque le projet ne modifie pas le volume de production et que les volumes additionnels de matières premières arrivent en vrac, la nature et la quantité de matières résiduelles générées n'augmenteront pas. Quant aux catalyseurs requis pour la production des nouveaux grades d'ABL, bien qu'une quantité plus importante de catalyseurs soit requise pour le deuxième et troisième lit de production qui sont déjà en place, leur utilisation n'engendrera pas davantage de matières résiduelles. En effet, lorsque les deuxième et troisième lits seront utilisés, le premier lit ne servira pas autant, ce qui augmentera la durée de vie de son catalyseur.

### 3.6.5. Émissions sonores

Les sources d'émission en période d'exploitation sont surtout les pompes pour le chargement et le déchargement des matières premières et produits. L'utilisation des pompes et leurs caractéristiques sont présentées à la section 3.3.3.4. Seule une pompe sera utilisée à la fois (puissance maximale de 350 hp) et ce, pour quelques jours par année.

Le niveau sonore généré par l'utilisation d'une pompe de 350 hp est jugé négligeable par rapport à l'ensemble des sources sonores actuellement présentes à l'usine.

La modélisation de l'impact sonore associé au projet Manhattan (ajout d'équipements pour convertir en électricité l'énergie thermique normalement perdue) qui a vu le jour en 2014 (voir Annexe 3-3) permet d'appuyer ce jugement. Ce projet comprenait l'ajout d'un groupe turbine/générateur de 3,6 MW, de deux pompes de circulation de 700 hp utilisées en alternance et de 12 ventilateurs de 46 bhp. Tous ces équipements étaient localisés à l'extérieur des bâtiments. Les résultats de la modélisation sonore aux résidences les plus rapprochées de l'usine ne montraient aucune augmentation des niveaux sonores ambients due à l'ajout des équipements du projet Manhattan. Ainsi, il n'est pas prévu que l'opération d'au plus une pompe de 350 hp augmente le niveau sonore aux résidences entourant l'usine.

En ce qui concerne les bruits émis au niveau du port, les moteurs des bateaux seront en opération 120 h de plus, soit 1,4% sur une base annuelle. La nature des émissions sonores ne change pas. Seule la durée sera plus longue d'environ 15 heures lors de chacun des huit déchargements de benzène par année. Cette augmentation est considérée marginale et par conséquent, cet aspect du bruit d'exploitation n'a pas fait été considéré significatif.

### 3.7 Description des travaux en période de construction

#### 3.7.1. Aménagement des réservoirs

##### 3.7.1.1 Terrassement

La première étape pour l'aménagement du parc à réservoirs est la préparation du terrain. Les quelques arbres matures s'y trouvant, environ une dizaine, devront être coupés. Les arbres matures situés à l'est du fossé mitoyen vis-à-vis la portion sud du site visé pour les travaux ainsi que les arbres situés dans le coin nord-est du terrain visé seront laissés en place.

Le reste du site, une friche herbacée colonisée par des espèces typiques des milieux perturbés et ouverts et des espèces exotiques envahissantes comme le roseau commun, sera décapée. Les matériaux de décapage seront placés en andain en périphérie du site des travaux afin d'être réutilisés pour le réaménagement du site une fois le parc aménagé. Les matériaux excédentaires seront disposés au site de disposition des déblais situé au nord du terrain visé pour le parc à réservoirs (Figure 3-1). Les déblais seront déposés à l'extérieur de la plaine d'inondation 0-20 ans. Un accès vers le terrain du futur parc à réservoirs est déjà aménagé. CCB profitera des travaux pour améliorer l'état de cet accès et du ponceau associé. Un deuxième accès sera également aménagé au sud du parc à réservoirs.

Le terrassement sera requis sur une superficie approximative de 14 500 m<sup>2</sup>. Celui-ci comprend non seulement le nivellation du site envisagé pour le parc à réservoirs, mais également l'aménagement d'une voie de circulation autour du parc à réservoirs ainsi que l'excavation de tranchées pour la conduite d'eau brute en cas d'incendie et pour la conduite de drainage de la digue de rétention vers le fossé mitoyen situé entre le site de l'usine et le terrain visé pour le parc à réservoirs.

Il est prévu qu'un volume d'eau plus 30 000 m<sup>3</sup> soit excavé lors des activités de terrassement. Une étude de caractérisation des sols a permis de déterminer que les sols peuvent être disposés sur le site (section 4.2.7, chapitre 4). Une aire située au nord du cours d'eau CE-12-2 a été identifiée comme zone de disposition des déblais qui ne peuvent être réutilisés directement à l'aire du parc à réservoirs. Un accès vers ce site qui enjambe le cours d'eau est déjà existant. CCB profitera des travaux pour effectuer la réfection de cet accès et de son ponceau.

Les déblais seront disposés à l'extérieur de la bande riveraine du CE-12-2. La bande riveraine du CE-12-2 sera balisée dès le début des travaux de terrassement afin d'éviter l'empiètement de la machinerie ou des travaux dans cette bande de 10 m à partir de la LNHE. La superficie disponible pour l'entreposage à l'extérieur de la bande riveraine est d'environ 22 260 m<sup>2</sup>. La pile de déblais aura une hauteur approximative de 2 m et les pentes seront nivelées de manière à en assurer la stabilité. Les déblais seront végétalisés au besoin afin d'éviter l'érosion et le transport des sédiments.

Le fossé qui traverse le site du parc à réservoirs d'ouest en est (Fo6) sera partiellement remblayé. Une portion de ce fossé étant sous le niveau 0-2 ans du fleuve, ces secteurs sont considérés comme des habitats du poisson (section 4.1.1.4, chapitre 4). Une dépression qui draine une portion du terrain visé dans l'axe nord-sud (Fo5) et qui est reliée au fossé Fo6 sera également remblayée. Étant au-dessus du niveau 0-2 ans du fleuve et du niveau du Fo6, il n'est pas considéré comme un habitat du poisson (section 4.1.1.4, chapitre 4). Finalement, un fossé orienté d'est en ouest et situé dans la portion nord-est du terrain visé (Fo7) sera également remblayé. Les arbres présents dans le fond du fossé en question n'indiquent pas une présence soutenue d'eau. Les relevés d'arpentage confirment d'ailleurs qu'il se trouve au-dessus du niveau 0-2 ans du fleuve.

### 3.7.1.2 Parc à réservoirs

Les pièces métalliques requises pour l'assemblage des réservoirs seront mobilisées et assemblées sur le site. Les pièces seront manipulées à l'aide d'une grue mobile. Elles seront soudées au site à l'aide de soudeuses au diésel.

Une fois l'assemblage complété, l'assise autour des réservoirs sera bétonnée et les digues de rétention seront aménagées autour des réservoirs.

Des essais conformes à la norme API650 sont requis pour vérifier l'étanchéité des soudures et des réservoirs, pour en éprouver le fond et les parois et pour vérifier le tassement des matériaux au sol. Des huiles légères peuvent être utilisées pour les essais d'étanchéités des soudures et de l'eau est ensuite utilisée pour les essais hydrostatiques. Les fiches signalétiques seront incluses à la demande d'autorisation des travaux, le cas échéant. Si plusieurs réservoirs sont construits durant la même période, l'eau sera réutilisée d'un réservoir à l'autre avant d'être acheminée au système de traitement de l'eau existant à l'usine.

### 3.7.2. Aménagement des conduites

Une voie de circulation a été aménagée le long de la section du râtelier appartenant à la SPIPB et de celle sur la propriété de CCB. Par ailleurs, dans les autres sections appartenant à CCB, le terrain est assez stable pour permettre la circulation de véhicules dans l'emprise du râtelier. L'aménagement de supports additionnels n'est pas anticipé en raison de la capacité de support du râtelier existant. Si de tels supports s'avéraient nécessaires, le fonçage de pieux métalliques serait requis dans les remblais existants situés dans l'emprise du râtelier, où la végétation est entretenue annuellement.

Les sections du deuxième étage du râtelier d'environ cinq mètres de longueur seront d'abord mobilisées sur le site de CCB, d'où un camion grue les amènera au râtelier existant. Elles seront déposées par la grue sur le râtelier existant et seront soudées en place.

Les sections de conduites seront également posées sur le deuxième étage préalablement soudé en place, puis soudées. Une fois les conduites assemblées, des essais hydrostatiques permettront de garantir leur étanchéité et leur résistance.

### 3.7.3. Installations temporaires

Une roulotte de chantier sera requise comme vestiaire, bureau administratif et comme dinette pour les travailleurs durant la phase de construction. Celle-ci sera aménagée sur un site gravelé au sud du terrain visé pour les parcs à réservoirs. Il s'agit de l'emplacement qui est désigné pour les roulettes des entrepreneurs contractés par CCB.

### 3.7.4. Échéancier des travaux de construction

Les principales étapes de construction planifiées sont présentées au tableau 3-9. L'aménagement du parc à réservoirs et celui de la conduite seront réalisés simultanément. La construction des réservoirs sera effectuée par étape. Le terrassement pour l'ensemble du parc sera réalisé au début du projet, mais les réservoirs pourraient être aménagés successivement pour chaque produit sur une période pouvant s'échelonner sur 15 ans (voir section 2.1.3).

**Tableau 3-9 Principales étapes de construction planifiées**

Parc à réservoirs	
1. Mobilisation	Semaines 0-5
2. Coupe d'arbres et décapage	
3. Excavation au site du parc à réservoirs	
4. Disposition des déblais au site prévu	
5. Excavation des tranchées pour les conduites	Semaines 5-10
6. Disposition des déblais au site prévu	
7. Mise en place des conduites	
8. Mise en place de l'assise des réservoirs	Semaines 10-79
9. Livraison des matériaux pour la digue de rétention	
10. Livraison des matériaux pour les réservoirs	
11. Assemblage des réservoirs	
12. Construction de la digue de rétention	
13. Démobilisation	Semaine 80
Conduites entre port et usine	
1. Mobilisation	Semaines 0-41
2. Livraison des matériaux	
3. Assemblage du râtelier	
4. Assemblage des conduites	
5. Démobilisation	

Il est actuellement prévu que le premier réservoir à être érigé soit le réservoir d'AO, suivi des réservoirs de benzène et d'ABL, selon les conditions de marché, de la production de l'usine en Espagne et de l'avancement des projets en Espagne également.

Pour les fins de l'étude d'impact, il est assumé que les réservoirs et les conduites seront aménagés dans une seule phase de construction qui s'étendra sur une période d'approximativement un an et demi. Il est également présumé que, durant cette période, la

construction des réservoirs sera séquentielle et non simultanée. Les travaux seront réalisés de jour seulement. Suite à l'obtention du décret, les travaux pourraient débuter au troisième ou quatrième quart de 2020 pour une mise en service au milieu de l'année 2022.

Les besoins en main-d'œuvre s'élèvent à approximativement 10 travailleurs pendant la phase de construction. Compte-tenu du nombre de travailleurs et de la livraison du matériel requis pour la construction, le volume maximal de trafic supplémentaire se situe autour de 20 véhicules légers supplémentaires par jour (incluant l'aller et le retour). Quant aux véhicules lourds, pendant la période de bétonnage, environ 8 bétonnières par jour circuleront entre l'usine à béton et le site (16 passages par jour) pendant l'équivalent de trois semaines. Ensuite, le nombre de passages journaliers pourrait augmenter jusqu'à 72 en considérant une période de livraison d'environ trois semaines pour les matériaux de la digue et des réservoirs.

### 3.8 Émissions et rejets en période de construction

Les émissions et rejets liés à la construction comprennent les émissions atmosphériques et sonores attribuables à la circulation des véhicules et de la machinerie, les rejets d'eau de ruissellement ou des eaux utilisées dans le cadre des activités de construction ainsi que les solides tels les sols contaminés à la suite d'un déversement accidentel ou les matières résiduelles.

#### 3.8.1. Poussières

La circulation des véhicules lourds sur le chantier et les activités de terrassement pourraient favoriser l'émission des poussières dans l'air. Lorsque requis, ces émissions seront contrôlées par l'utilisation d'abat poussières tels que de l'eau, du chlorure de calcium ou toute autre substance autorisée.

#### 3.8.2. Émissions de gaz à effet de serre

Les sources d'émission durant la construction sont liées surtout à l'exploitation de la machinerie et au transport par camion. Les limites considérées pour le transport correspondent aux frontières du Québec. La machinerie sera principalement utilisée pour le terrassement, la construction de la digue de rétention et l'assemblage des réservoirs et des conduites. Les camions seront utilisés pour le transport de matériaux de construction (gravier, pierre concassée, béton, pièces des réservoirs et des conduites, etc.) vers les sites de construction et pour celui des déblais vers le site de disposition au nord du terrain visé pour le parc à réservoirs.

Les émissions liées à l'utilisation d'électricité provenant du réseau hydroélectrique en place dans le PIPB durant la construction et au déboisement ont été exclues puisqu'elles représentent moins de 3% des émissions de GES durant la phase de construction.

Les GES considérés dans l'étude sont les mêmes que pour la phase d'exploitation. Les détails des calculs sont présentés à l'annexe 3-2. Le tableau 3-10 présente les résultats pour la phase de construction. Tel qu'indiqué au tableau, la construction du nouveau par et des installations connexes engendrera environ 833 t CO<sub>2</sub>e.

**Tableau 3-10 Sommaire des émissions de GES durant la phase de construction**

Activité	Tonnes de CO <sub>2</sub> e
<b>Travaux de préparation de site</b> › Transport des matériaux au chantier (pierre concassée, béton) › Équipements au chantier	38 226
<b>Érection des réservoirs et aménagement de la tuyauterie</b> › Transport des équipements au chantier › Équipements au chantier	88 481
<b>Total pour la durée des travaux</b>	<b>833</b>

### 3.8.3. Gestion des eaux

#### 3.8.3.1 Eaux pluviales

Les eaux de ruissellement seront gérées de façon à s'assurer que les eaux rejetées respectent les critères de qualité suivants 25 mg/L pour les MES et de 2 mg/L pour les hydrocarbures C<sub>10</sub>C<sub>50</sub>. À cet effet, un bassin de rétention et/ou des bermes filtrantes pourraient être aménagés sur le terrain visé. Si un bassin est aménagé, il sera conçu pour contenir un volume d'eau de ruissellement sur le site des travaux équivalent à une pluie maximale de 24 heures d'une récurrence de 25 ans.

Au besoin, des systèmes de traitement passifs seront aménagés dans le bassin afin de réduire davantage les concentrations en contaminants avant décharge vers le CE-12-2. Par exemple, des absorbants hydrophobes pourraient être mis en place dans le fossé afin de favoriser le captage des huiles.

Les aménagements pour le traitement des eaux demeureront en place et seront entretenus tout au long de la phase de construction afin de gérer adéquatement des eaux de ruissellement. Ces aménagements seront démantelés à la fin des travaux de construction.

#### 3.8.3.2 Eaux usées du chantier

Les eaux de lavage des bétonnières seront déversées dans des contenants étanches (ex. réservoir de type *tote tank*). Elles seront traitées/disposées hors site. Le lavage nécessite environ 25 litres d'eau par glissière de bétonnière, soit environ 200 L/j pour une moyenne journalière de 8 bétonnières au chantier pendant une période de 15 jours.

Les essais hydrostatiques des réservoirs et des conduites nécessiteront l'utilisation d'eau. Si plusieurs réservoirs et conduites sont construits simultanément, l'eau utilisée pour les essais sera réutilisée, dans la mesure du possible, d'un réservoir et d'une conduite à l'autre. Les eaux seront analysées avant leur rejet pour déterminer si elles peuvent être envoyées graduellement dans le réseau de drainage de CCB ou si elles doivent être acheminées vers le système de traitement de l'usine.

### 3.8.3.3 Eaux usées domestiques

Un bloc sanitaire temporaire est déjà utilisé sur le site de l'usine durant les travaux d'entretien. Il est raccordé au système de traitement des eaux sanitaires de la SPIPB. Celui-ci sera utilisé pour les besoins de l'Entrepreneur durant les travaux de construction.

Des toilettes mobiles pourraient également être utilisées le long du tracé du râtelier au besoin. Le cas échéant, la vidange des toilettes et la disposition de ces déchets seront assurées par une firme spécialisée.

### 3.8.4. Gestion des sols contaminés

Les résultats de l'étude de caractérisation révèlent que les sols au droit du futur parc à réservoirs respectent le critère C prévu pour un zonage industriel. L'ensemble des sols pourront être réutilisés sur le terrain d'origine lors des activités de terrassement. Les sols qui ne pourront être réutilisés pour le terrassement du site pourront être disposés sur le terrain de CCB, au nord du terrain visé pour le parc à réservoirs.

Par ailleurs, des sols peuvent également être contaminés à la suite de déversements accidentels survenant pendant les activités de construction. Tous les sols contaminés à la suite d'un tel incident seront excavés en vue de leur élimination.

Dans tous les cas, les sols contaminés seront gérés conformément au *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCC (Beaulieu, 2019). Tout entreposage temporaire de sols contaminés à la suite d'un déversement sera effectué dans des contenants étanches fermés ou entre des toiles imperméables de façon à ne permettre aucune contamination des sols sous-jacents. Les sols seront disposés dans des sites autorisés selon leur niveau de contamination.

### 3.8.5. Gestion des matières résiduelles

Plusieurs types de matières résiduelles (MR) seront générés durant les activités de construction. Des procédures de gestion seront établies afin d'encadrer leur tri, entreposage et disposition. Les principales MR sont présentées aux paragraphes suivants. CCB privilégie une approche basée sur le principe des 3RVE à l'usine quant à la gestion des matières résiduelles. Un système de récupération des matières recyclables a été mis en place, notamment pour le papier et le carton, le fer et les cartouches d'imprimantes de même que pour les ampoules, les tubes fluorescents et les batteries. CCB suit les volumes générés mensuellement afin de s'assurer de l'efficacité de son système de récupération.

#### 3.8.5.1 Matières résiduelles dangereuses

Les matières dangereuses résiduelles (MDR) générées lors des activités de construction (entretiens mineurs de la machinerie, contenants contaminés, absorbants souillés, etc.) seront entreposées conformément aux dispositions du *Règlement sur les matières dangereuses*. Les lieux d'entreposage des MDR seront situés à plus de 60 m des cours d'eau. Celles-ci seront disposées avec les MDR de CCB qui utilise les services d'une firme dûment autorisée à cette fin. Les preuves de disposition seront exigées.

Quant aux huiles usées, afin de limiter les risques de déversements accidentels, les vidanges d'huile des véhicules et équipements mobiles seront réalisées à l'extérieur du chantier dans la mesure du possible. Une procédure spécifique sera établie pour les cas exceptionnels. Il sera interdit d'effectuer tout changement d'huile à moins de 60 m d'un milieu hydrique ou d'un milieu

humide. L'entrepreneur devra également aménager une cuvette de rétention sous l'équipement ou assurer une protection minimale du sol en plaçant un tissu absorbant hydrophobe sous l'équipement. L'entreposage temporaire des huiles usées en attendant leur élimination sera conforme aux dispositions énoncées ci-dessus.

### 3.8.5.2 Matières résiduelles d'emballage

Des déchets associés à l'emballage des matériaux livrés durant la phase de construction seront triés selon leur nature en vue de favoriser la récupération des matières recyclables et gérés avec les déchets de l'usine de CCB.

### 3.8.5.3 Déchets domestiques

Les déchets domestiques seront principalement produits dans la roulotte de chantier de l'entrepreneur. Ils seront composés des résidus de table (matières organiques), des matières plastiques, du papier, carton et verre. Les matières organiques seront disposées dans un site d'enfouissement autorisé. Les déchets domestiques seront gérés avec ceux de CCB.

## 3.8.6. Émissions sonores

Les équipements utilisés dans la phase de construction produiront des émissions sonores susceptibles de se propager vers les zones sensibles environnantes. Ces dernières, constituées de résidences, se trouvent à une distance minimale de l'ordre de 1000 m du site des travaux. Notons que la résidence la plus proche étudiée dans le cadre du projet Manhattan (point R1) a été acquise par la SPIPB, ce qui a eu comme effet d'augmenter la distance minimale entre les zones sensibles et les installations de CCB.

Les équipements qui seront impliqués dans les travaux, sans nécessairement l'être de manière simultanée, sont : un bouteur, une pelle hydraulique, un rouleau compacteur, un camion à eau, un camion hors route, une chargeuse compacte, une grue mobile de moins de 25 t, une bétonnière, ainsi que des équipements de moindre importance : une génératrice, des soudeuses au diésel, des camionnettes, un chariot élévateur télescopique.

Il n'y a pas de travaux d'excavation de première classe prévus (donc pas de dynamitage ni d'utilisation d'équipement de percussion (marteau hydraulique)), ni de battage de pieux, activités réputées parmi les plus bruyantes sur un chantier.

Compte tenu du type d'activités envisagées sur le chantier, du fait qu'elles ne seront réalisées qu'en période diurne et finalement de la distance importante existante entre le site des travaux et les résidences environnantes, il n'est pas envisagé que les émissions sonores émises dans l'environnement durant cette phase ne puissent constituer un enjeu.

Dans le secteur de la conduite, les émissions sonores pourraient avoir un impact sur la faune à proximité, particulièrement dans le secteur de l'aire de concentration des oiseaux aquatiques (ACOA). Les équipements utilisés pour l'assemblage du deuxième étage du râtelier et des conduites dans le secteur de l'ACOA sont limités à une grue mobile, une génératrice et des soudeuses. Afin d'atténuer les dérangements potentiels pour la faune aviaire, les travaux dans ce secteur seront réalisés à l'extérieur de la période de migration printanière et de nidification.

### 3.9 Phase de fermeture

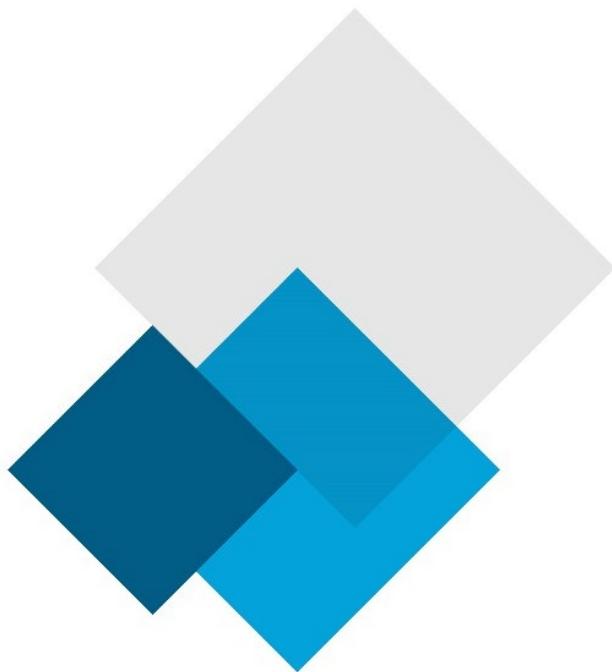
La durée de vie utile des installations projetées est estimée entre 30 et 35 ans. L'entretien des infrastructures pourrait augmenter leur vie utile. Les installations demeureront en service tant qu'ils seront sécuritaires et que l'usine sera en opération, productive et rentable.

À la fin de leur vie utile, le parc à réservoirs et les installations connexes seront démantelés selon les lois et règlements en vigueur au moment de la fermeture. Les activités requises à cette étape, qui seront dépendantes du contexte légal, pourraient comprendre sans s'y limiter :

- › Préparation d'un plan de démantèlement de toutes les infrastructures et équipements visés ;
- › Démantèlement et démolition des infrastructures ;
- › Recyclage, dans la mesure du possible, des équipements et des matériaux de démolition ;
- › Disposition des équipements désuets et des autres matériaux de démolition ;
- › Caractérisation et décontamination et réhabilitation du site (sols et eaux souterraines), s'il y a lieu ;
- › Réutilisation du site pour une activité industrielle ou toute autre activité compatible.

# Chapitre 4

Description du milieu



## 4 Description du milieu

### 4.1 Délimitation de la zone d'étude

L'usine de CCB et l'agrandissement du parc à réservoirs proposé sont situés dans la région administrative du Centre-du-Québec, au sein de la MRC de Bécancour et dans la ville éponyme. Le lot de CCB, qui accueillera le nouveau parc à réservoirs, se trouve dans le PIPB, immédiatement au nord du boulevard Bécancour, à l'est du boulevard Alphonse-Deshaires et de Canadoil Forge, et à l'ouest du terrain de l'ancienne centrale nucléaire Gentilly.

Les infrastructures connexes, soit les conduites pour le transbordement des matières entre le port et le parc à réservoirs, seront localisées sur le râtelier qui longe le côté est de l'usine et se dirige vers le nord jusqu'aux bassins d'entreposage des matériaux de dragage de la SPIPB. Il contourne les bassins vers l'ouest puis vers le nord. Son tracé se dirige ensuite vers l'ouest et vers le nord dans le secteur portuaire, pour atteindre d'abord les réservoirs de Servitank et ensuite le quai B1, où se trouve la station de transbordement des matières liquides.

Le « site du projet » dans la présente étude fait référence à la fois au terrain visé pour le parc à réservoirs, à l'emprise du râtelier existant et de la nouvelle section de râtelier.

La zone d'étude a été établie en s'assurant d'inclure le milieu biophysique, social et les infrastructures susceptibles d'être directement affectés par le projet (carte 4-1). Elle mesure 5,1 km dans l'axe est-ouest et 8,0 km dans l'axe nord-sud. Elle englobe à la fois le lot de CCB et le râtelier. Elle est localisée entre la rivière Gentilly à l'est et la rue Arthur-Sicard à l'ouest, et entre la 138 sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent et l'affluent de la rivière Gentilly, nommé la rivière Gentilly Sud-Ouest, au sud. Le territoire est essentiellement industriel en bordure sud du fleuve, et résidentiel sur la rive nord.

La description du milieu comprend le contexte socio-économique régional du projet, le climat et la qualité de l'air dans la région. Elle s'étend donc parfois au-delà des limites de la zone d'étude. Dans certains cas, la zone d'étude est réduite pour se limiter uniquement aux superficies directement touchées par le projet (ex. : emplacement du parc à réservoirs). Le cas échéant, les limites de la zone d'étude considérée sont précisées dans les sections concernées.

## 4.2 Milieu physique

### 4.2.1. Climat

Le climat de la région de Bécancour est qualifié de modéré subhumide à longue saison de croissance de la végétation (MDDELCC, 2001). Le climat local est largement influencé par la présence du fleuve Saint-Laurent, qui agit comme tampon thermique et comme source d'humidité. Il confère aux vents dominants une orientation nord-est-sud-ouest.

La station climatique la plus proche de l'emplacement du projet sur la rive sud du Saint-Laurent est celle de Fortierville, située à environ 30 km au nord-est de Bécancour. Les normales climatiques les plus récentes compilées par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) couvrent la période de 1981 à 2010. Celles pour cette station sont présentées au tableau 4-1.

L'analyse des normales climatiques à la station de Fortierville révèle que :

- › La température moyenne annuelle est de 4,7 °C;
- › Juillet est le mois le plus chaud, avec une moyenne quotidienne de 19,3 °C, un minimum quotidien de 13,5 °C et un maximum quotidien de 25,1 °C;
- › Janvier est le mois le plus froid, avec une moyenne quotidienne de -12,6 °C, un minimum quotidien de -17,8 °C et un maximum quotidien de -7,3 °C;
- › Les précipitations totales annuelles moyennes sont de 1 090,7 mm, dont 846,0 mm sous forme de pluie et 244,9 cm sous forme de neige (équivalant à 244,9 mm de pluie);
- › Les précipitations dans la région sont bien réparties durant l'année et qu'il n'y a pas de saison sèche;
- › Les précipitations mensuelles maximales et minimales sont respectivement de 124,4 mm en juillet et de 65,0 mm en février.

Les périodes de retour des quantités maximales de pluie observées à la station de Fortierville sont présentées au tableau 4-2. Ces quantités représentent des maximums sur la période de récurrence (années) pour une durée précise (minutes ou heures). Par exemple, une pluie de 109,5 mm en 24 heures est un événement qui surviendrait en moyenne une fois tous les cent ans.

La centrale nucléaire de Gentilly exploite une station météorologique (carte 4-2) mesurant le vent et la température à plusieurs niveaux (10, 37 et 48 m au-dessus du sol). Les données horaires de 2005 à 2009 ont été validées et traitées par le MELCC pour la réalisation d'études sur la qualité de l'air dans la région (MELCC, 2018b).

**Tableau 4-1 Normales climatiques (1981-2010) de la station de Fortierville**

Paramètre	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	JUIL.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>Température</b>													
Maximum quotidien (°C)	-7,3	-4,8	1,1	9,8	17,8	22,8	25,1	24,1	19,3	11,8	4,3	-3,4	10,0
Minimum quotidien (°C)	-17,8	-16,0	-9,4	-0,8	5,4	10,8	13,5	12,3	7,9	2,1	-3,5	-12,2	-0,7
Moyenne quotidienne (°C)	-12,6	-10,4	-4,2	4,5	11,7	16,8	19,3	18,2	13,6	7,0	0,4	-7,8	4,7
Maximum extrême (°C)*	13,0	12,8	17,2	30,0	33,9	33,0	34,0	35,0	33,0	26,7	22,0	15,0	35,0
Minimum extrême (°C)*	-41,0	-38,5	-35,0	-19,0	-6,1	-2,0	1,7	0,0	-6,7	-10,0	-27,8	-40,5	-41,0
<b>Degré-jours</b>													
Au-dessus de 18°C	0,0	0,0	0,0	0,2	4,3	30,5	61,9	47,6	9,9	0,3	0,0	0,0	154,6
Au-dessous de 18°C	941,3	806,7	688,3	401,9	201,2	65,1	19,2	39,1	143,3	342,1	528,7	803,5	4980,4
Au-dessus de 0°C	3,0	4,7	27,0	147,1	361,1	505,4	600,7	566,5	406,5	217,2	64,2	8,0	2911,3
Au-dessous de 0°C	386,3	303,0	157,3	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	52,9	253,5	1162,8
<b>Précipitations</b>													
Chutes de pluie (mm)	19,8	15,3	27,3	67,7	87,8	104,1	124,4	99,0	101,0	96,7	70,4	32,7	846,0
Chutes de neige (cm)	56,2	49,6	41,9	13,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	22,9	57,7	244,9
Précipitations (mm)	76,0	65,0	69,2	81,3	88,5	104,1	124,4	99,0	101,0	98,5	93,3	90,4	1090,7
Extrême quotidien de pluie (mm)*	44,4	32,0	45,7	39,4	38,0	81,4	67,0	65,0	106,2	61,5	51,8	46,6	106,2
Extrême quotidien de neige (cm)*	36,0	33,0	30,0	27,9	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	25,4	38,0	38,0
Extrême quotidien de préc. (mm)*	44,4	33,0	45,7	39,4	38,0	81,4	67,0	65,0	106,2	61,5	51,8	46,6	106,2
<b>Journées avec</b>													
Température maximale ≤ 0°C	26,1	21,9	12,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	21,8	90,0
Température maximale > 0°C	4,9	6,3	18,2	29,2	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	23,5	9,2	275,3
Température minimale ≤ 0°C	30,7	27,6	28,9	18,1	4,4	0,2	0,0	0,0	2,5	11,2	23,2	30,3	177,1
Température minimale > 0°C	0,3	0,6	2,1	11,9	26,6	29,8	31,0	31,0	27,6	19,8	6,8	0,7	188,1
Hauteur de pluie mesurable	2,4	2,4	5,0	10,4	13,1	13,7	14,3	12,6	12,6	13,7	10,0	4,0	114,3
Hauteur de neige mesurable	12,9	10,4	7,4	2,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	4,9	11,0	50,3
Hauteur de préc. Mesurable	13,9	11,6	11,3	11,7	13,2	13,7	14,3	12,6	12,6	13,9	13,9	14,0	156,7

\* Les extrêmes sont basés sur les observations de 1973 à 2010.

Source : ECCC, 2018.

**Tableau 4-2 Périodes de retour des quantités de pluie (mm) à Fortierville**

Durée	Période de retour (années)					
	2	5	10	20	50	100
10 min	10,0	13,2	15,3	17,3	19,8	21,7
15 min	12,4	16,4	19,2	21,8	25,3	28
2 h	26,3	34,9	40,9	47,0	55,4	62,1
6 h	37,2	49,0	57,4	65,8	77,4	86,5
12 h	44,0	57,9	67,5	77,1	90,0	100,1
24 h	51,6	67,2	77,5	87,3	100,0	109,5

Source : Mailhot et Talbot, INRS-ETE, 2011. Basé sur les données sur 30 ans soit pour la période 1974 à 2003.

La figure 4-1 présente la rose des vents pour la période de 2005 à 2009 à la station d'Hydro-Québec à Gentilly à 10 m au-dessus du sol. Les vents dominants proviennent du sud-ouest et du nord-est. Les vents calmes représentent 4,8 % des observations et la vitesse moyenne du vent, toutes directions confondues, est de 9,0 km/h.

#### 4.2.1.1 Changements climatiques

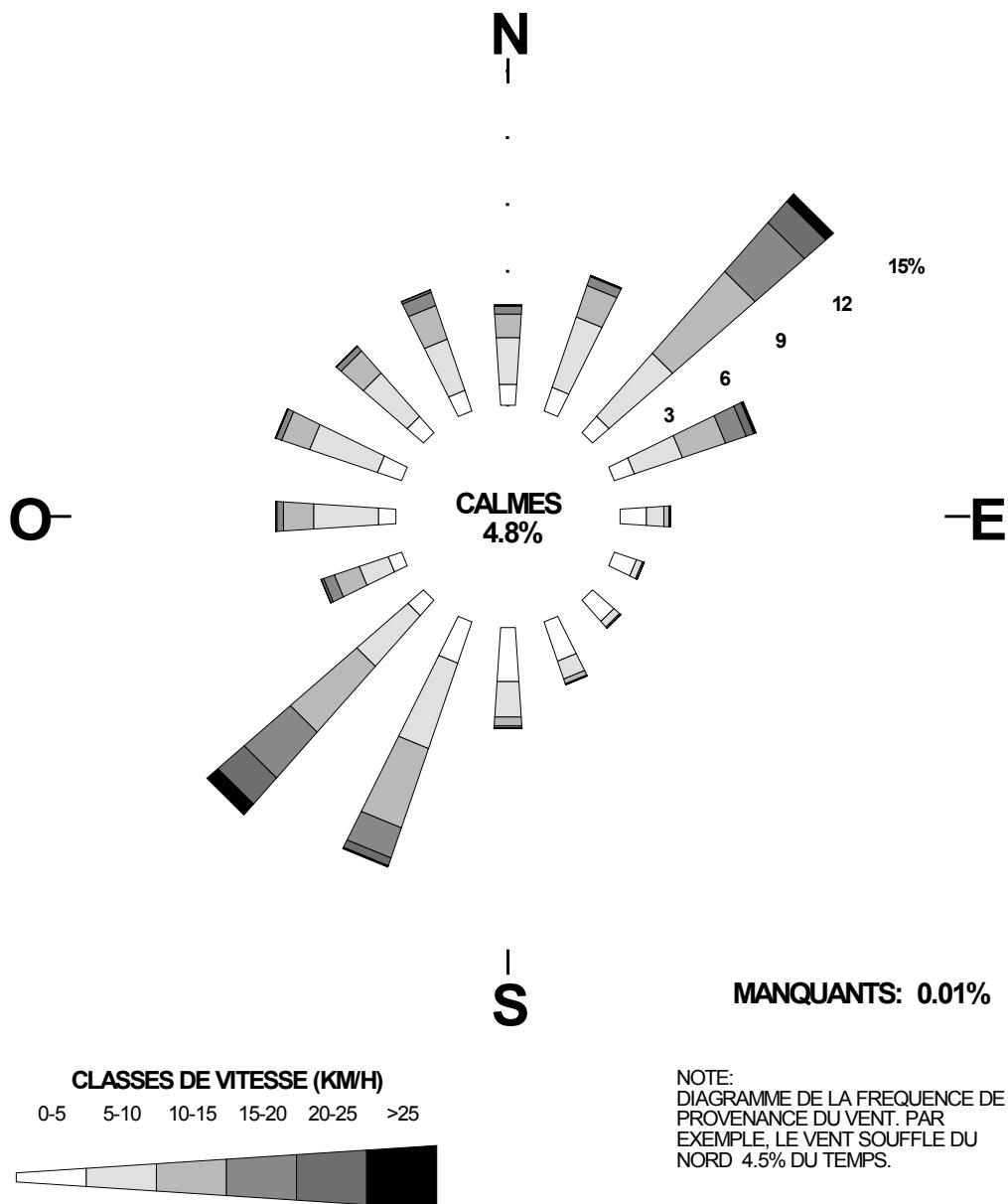
Selon le dernier rapport de synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec publié par le groupe Ouranos (2015b), plusieurs tendances significatives et bien documentées sont observées parmi les données climatiques historiques dans le sud du Québec :

- › Tendance à la hausse des températures moyennes annuelles (1 à 3°C) et des températures minimales et maximales quotidiennes;
- › Augmentation de la fréquence d'extrêmes chauds (nuits et jours chauds) ainsi que de la durée des vagues de chaleur;
- › Diminution de la fréquence d'extrêmes froids (nuits et jours frais) ainsi que de la durée des vagues de froid;
- › Tendance à la hausse pour la pluie printanière et automnale, et aussi pour certains endroits en été;
- › Tendance à la baisse des précipitations sous forme de neige à plusieurs endroits;
- › Tendance à la hausse des quantités de précipitations pour les jours les plus pluvieux.

Les données détaillées issues des scénarios appliqués pour les températures et les précipitations sur le sud du Québec et le lieu du projet sont présentées dans le chapitre 7 à la section 7.5.1.

Figure 4-1     **Roses des vents à Gentilly (2005-2009)**

**ROSE DES VENTS**  
**Bécancour**  
**2005-2009**



#### 4.2.2. Qualité de l'air

La qualité de l'air dans la région de Bécancour a fait l'objet d'un programme spécial de surveillance depuis 1995, fruit d'une collaboration entre le MELCC, ECCC et plusieurs partenaires régionaux (Régie régionale de la santé et des services sociaux, Ville de Bécancour, Hydro-Québec, SPIPB et autres).

Après plus de vingt ans de mesures, le MELCC a publié un rapport synthèse sur le suivi de la qualité de l'air à Bécancour pour la période de 1995 à 2017 (Laberge, 2018) dont les conclusions sont reproduites textuellement ci-après :

« Entre 1995 et 2017, les concentrations moyennes annuelles de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote et de monoxyde d'azote ont été en baisse, tandis que les concentrations moyennes annuelles de particules fines et de particules respirables sont restées assez 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 particules fines qui ont dépassé la norme de 30 µg/m<sup>3</sup> sur 24 heures à quatorze reprises depuis juin 2011. »

« Les résultats présentés dans ce rapport 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 de mesure de la qualité de l'air 04504 (station de Bécancour). Ces résultats sont représentatifs de la qualité de l'air de l'environnement immédiat de la station et ils ne devraient pas être extrapolés à l'ensemble de la zone industrielle. »

Un suivi de la qualité de l'air pour le benzène est réalisé mensuellement par CCB depuis sa mise en exploitation à une station située à la limite est du PIPB (carte 4-2). Les données sont présentées au tableau 4-3 ci-dessous. La norme sur 24h pour le benzène est de 10 µg/m<sup>3</sup>. Les valeurs journalières sont toujours sous la norme. La moyenne annuelle des données de benzène obtenues mensuellement sur une période de 24h entre 2014 et 2018 se situent entre 0,60 et 1,65 µg/m<sup>3</sup>.

**Tableau 4-3 Concentrations de benzène dans l'air ambiant à Bécancour entre 2014 à 2018**

Mois	2014		2015		2016		2017		2018	
	Date	(µg/m³)								
Janvier	2014-01-06	1,40	2015-01-06	1,05	2016-01-05	1,89	2017-01-06	0,27	2018-01-11	3,19
Février	2014-02-03	1,05	2015-02-03	1,72	2016-02-02	0,88	2017-02-04	0,34	2018-02-08	6,80
Mars	2014-03-02	0,63	2015-03-03	0,67	2016-03-06	0,95	2017-03-02	0,14	2018-03-02	0,49
Avril	2014-04-01	0,63	2015-04-06	0,91	2016-04-06	6,79	2017-04-06	0,16	2018-04-05	0,49
Mai	2014-05-06	0,63	2015-05-07	0,84	2016-05-04	0,35	2017-05-17	0,34	2018-05-03	0,42
Juin	2014-06-03	0,63	2015-06-08	0,60	2016-06-01	0,35	2017-06-01	0,10	2018-06-05	0,35
Juillet	2014-07-01	2,66	2015-07-20	1,36	2016-07-27	0,37	2017-07-01	0,36	2018-07-11	note 1
Août	2014-08-05	1,02	2015-08-06	0,35	2016-08-09	0,63	2017-08-01	0,10	2018-08-03	note 1
Septembre	2014-09-02	2,10	2015-09-14	0,30	2016-09-08	0,10	2017-09-01	0,10	2018-09-05	2,10
Octobre	2014-10-07	1,54	2015-10-04	0,35	2016-10-06	0,10	2017-10-09	2,14	2018-10-04	0,40
Novembre	2014-11-03	0,63	2015-11-08	1,58	2016-11-01	0,10	2017-11-13	2,01	2018-11-07	0,70
Décembre	2014-12-04	0,63	2015-12-03	0,56	2016-12-06	0,10	2017-12-06	1,19	2018-12-05	1,60
<b>Moyenne</b>	<b>2014</b>	<b>1,13</b>	<b>2015</b>	<b>0,86</b>	<b>2016</b>	<b>1,05</b>	<b>2017</b>	<b>0,60</b>	<b>2018</b>	<b>1,65</b>

Échantillonnage intégré sur 24 heures une fois par mois

Note1 : Valeurs de juillet et août 2018 exclue en raison de problèmes d'échantillonnage

Norme du RAA : 10 µg/m³ sur 24h

#### 4.2.3. Physiographie

La zone d'étude se trouve dans la province géologique des basses-terres du Saint-Laurent. Les basses-terres présentent une succession de terrasses à partir d'une altitude de 14 m au-dessus du niveau du lac Saint-Pierre. La ville de Bécancour se trouve à une altitude d'environ 18 m au-dessus de ce niveau. Cette vaste plaine, dont la pente n'excède pas 5 %, est formée par les dépôts de l'ancienne mer de Champlain. Les dépôts de surface de la ville de Bécancour forment une étroite bande de 15 km de largeur. Celle-ci se compose d'argiles marines profondes recouvertes, en certains endroits, d'une mince couche de sable. L'invasion de la mer de Champlain dans le secteur durant la période entre 11 500 et 9 500 ans avant notre ère a contribué à uniformiser le sol de la vallée du Saint-Laurent.

En général, les terres de la vallée sont en pente légère vers le fleuve, à l'exception des endroits à proximité des rivières tributaires et des ruisseaux où les pentes ont été modifiées par l'érosion locale. Le roc affleure au nord, près du fleuve Saint-Laurent, notamment dans le parc industriel. Un coteau de faible hauteur, dont le versant est en pente douce, traverse la région parallèlement au fleuve, à environ 3,5 km au sud de celui-ci.

#### 4.2.4. Hydrographie et plaines inondables

La présente section décrit les caractéristiques des principaux cours d'eau de la zone d'étude. L'hydrographie dans la zone d'étude est illustrée à la carte 4-3.

##### 4.2.4.1 Fleuve Saint-Laurent

Le fleuve Saint-Laurent est le plus important cours d'eau de la zone d'étude en termes de volume. Tous les cours d'eau du PIPB se drainent vers le fleuve. Son niveau est influencé par les marées bien qu'il soit constitué exclusivement d'eau douce et que le régime hydrodynamique y soit essentiellement dominé par son débit (débit mensuel moyen de 10 820 m³/s).

Le fleuve Saint-Laurent a une largeur d'environ 2,8 km à la hauteur du site du projet. Le débit moyen annuel du fleuve à la sortie du lac Saint-Pierre, à environ 25 km en amont de l'émissaire de la SPIPB, totalise environ 10 500 m³/s (Regroupement des sauvaginiers du lac Saint-Pierre,

2018). Les marées se font peu sentir à Bécancour, où le marnage maximal est de l'ordre de 0,9 m et l'amplitude moyenne de la marée est de 0,5 m (Pêches et Océans Canada, 2015). La vitesse maximale des courants dans le chenal de navigation à la hauteur de Bécancour est de l'ordre de 2,1 m/s (Pêches et Océans Canada, 2014 cité dans SNC-Lavalin, 2014). Le niveau moyen de l'eau à partir du niveau zéro des cartes est de 1,2 m à Bécancour et Trois-Rivières. Les principaux tributaires du fleuve, entre le lac Saint-Pierre et le parc industriel sont les rivières Saint-Maurice (débit moyen annuel de 663 m<sup>3</sup>/s), Nicolet (68 m<sup>3</sup>/s) et Bécancour (58 m<sup>3</sup>/s) (Environnement Canada, 2013 cité dans SNC-Lavalin, 2014).

Le PIPB est situé sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Le port de Bécancour est situé dans la partie est du PIPB. D'une profondeur d'environ 11 m, le chenal de navigation est maintenu par dragage et possède une largeur d'environ 250 m (Villeneuve, 2001 cité dans SNC-Lavalin, 2014).

#### 4.2.4.2 Parc industriel de Bécancour

Le réseau hydrographique se compose principalement des rivières Bécancour et Gentilly qui se trouvent respectivement à environ 4,7 km à l'ouest et à environ 2 km à l'est du site visé pour le parc à réservoirs. Ces rivières possèdent des débits relativement faibles et présentent de fortes variations saisonnières. Les débits moyens annuels des rivières Bécancour et Gentilly sont respectivement de 58 et 6,1 m<sup>3</sup>/s (Environnement Canada, 2013; Hydro-Québec Production, 2006 cités dans SNC-Lavalin, 2015).

Les segments des cours d'eau situés au nord de l'autoroute 30 affichent tous un tracé rectiligne et chenalisé et font presque tous l'objet d'un entretien régulier sur au moins une de leurs rives. Lors des inventaires réalisés au printemps 2015 par Groupe Qualitas (2018), le niveau de l'eau était relativement bas, en raison des faibles précipitations de pluie et de neige au cours de l'année précédente. La profondeur moyenne maximale observée de l'ensemble des cours d'eau de ce secteur était de 0,45 m pour une largeur moyenne de 3,31 m et un écoulement inférieur à 0,3 m/s.

Les cours d'eau au sud de l'autoroute 30 sont quant à eux associés à des friches ou à une mosaïque forestière et ont tous été rectifiés et chenalisés jusqu'à leur jonction avec la partie forestière. Certains font également l'objet d'un entretien annuel de leurs berges. Dans la partie forestière, les cours d'eau présentent des caractéristiques qui s'apparentent à des cours d'eau naturels. La pente y est un peu plus grande à mesure que l'on se déplace vers leur tête. La profondeur moyenne maximale observée de l'ensemble des cours d'eau de ce secteur au printemps 2015 était de 0,23 m alors que la largeur moyenne était de 1,38 m (Groupe Qualitas, 2018).

Il est à noter que la fonction première des fossés de drainage et cours d'eau situés dans le PIPB est de drainer les terrains industriels et les infrastructures routières qui les bordent. Toutes les eaux de pluie qui tombent sur les terrains des industries sont rejetées dans ce réseau de drainage, certaines industries étant dotées de bassins de sédimentation qui permettent de sédimerter les particules ayant pu être entraînées par les pluies. L'entretien de ces fossés et cours d'eau est réalisé par la SPIPB et ont habituellement lieu à la saison sèche, lorsque le niveau de l'eau est bas (SNC-Lavalin, 2015).

#### 4.2.4.3 Site du projet

L'étude d'Aecom (2015) fait état des cours d'eau présents dans le PIPB. L'étude de Groupe Qualitas (2018) reprend aussi l'ensemble des données antérieures disponibles par rapport aux cours d'eau du PIPB et complète les informations existantes avec les résultats d'une caractérisation réalisée sur certains ponceaux et tronçons en 2015. Les données qui suivent proviennent principalement de ces études ou des résultats de visites de terrain. Dans le cas où les informations sur la caractérisation des cours d'eau diffèrent d'une étude à l'autre, l'information la plus récente a été retenue.

Un cours d'eau a été répertorié sur le lot de CCB, qui accueillera le nouveau parc à réservoirs. Il s'agit du CE-12-2 qui se draine du sud-ouest au nord-est et se jette dans le CE-12. Ce dernier se draine dans le fleuve Saint-Laurent (carte 4-3). D'une longueur d'approximativement 750 m, le CE-12-2 comporte quatre tronçons homogènes. Deux tronçons supplémentaires originellement attribués au CE-12-2 (E et F) constituent un ancien fossé agricole. Ils se jettent dans le tronçon D du CE-12-2. La largeur moyenne du CE-12-2 (incluant les tronçons désormais considérés comme un fossé) est de 3,23 m et sa profondeur maximale au moment des inventaires de 2015 était de 0,41 m (Groupe Qualitas, 2018). Son faciès d'écoulement est de type plat lentique, presque stagnant (Groupe Qualitas, 2018). Le CE-12-2 est également le seul cours d'eau traversé par le tracé du râtelier existant. Ce dernier le traverse au niveau du tronçon B (Figure 4-2 et carte 4-5).

**Figure 4-2      Portion du râtelier qui traverse le tronçon B du CE-12-2 (prise le 23 octobre 2019)**



Le terrain visé pour le parc à réservoirs est également ceinturé au sud et à l'est par deux fossés de drainage rectilignes, mesurant respectivement environ deux et trois mètres de largeur. D'une longueur de 125 m, le fossé au sud commence à 22 m à l'ouest de la limite de propriété de CCB et se termine au fossé mitoyen entre le site de l'usine et le terrain visé dans lequel il se draine. Le fossé mitoyen à l'est du site visé pour les réservoirs mesure environ 315 m. Ce

dernier se déverse dans le tronçon D du CE-12-2. Bien qu'il n'ait pas été inclus dans le schéma d'aménagement de la MRC comme étant dans la plaine inondable 0-2 ans du fleuve, les résultats d'arpentage (octobre 2019) ont révélé que le fond du fossé se situe sous la cote de récurrence 0-2 ans. Une bande de protection de 10 m a donc été prévue entre le fossé et les infrastructures associées au parc à réservoirs.

Trois fossés de drainage se trouvent dans l'empreinte des infrastructures du parc à réservoirs, soit un dans l'axe nord-sud et deux dans l'axe est-ouest. Le fossé nord-sud (Fo5) se draine du sud au nord jusqu'à sa jonction avec le premier fossé est-ouest (Fo6), qui traverse le site visé sur toute sa largeur. Ces deux fossés mesurent chacun approximativement 100 m en longueur, mais le fossé nord-sud ne mesure qu'environ un mètre en largeur et le fossé est-ouest environ trois. Par ailleurs, le fossé nord-sud présente une dépression peu prononcée par rapport au profil du terrain. Il se situe entièrement au-delà du niveau 0-2 ans du fleuve. Le fossé est-ouest se draine en partie vers le fossé mitoyen à l'est et en partie vers le tronçon F du CE-12-2. Les données LiDAR (*Light Detection and Ranging*) 2015 et les relevés d'arpentage montrent que le niveau du fond du fossé est inégal. Or puisque le fond des portions est et ouest de ce fossé se situent sous la cote 0-2 ans du fleuve, celles-ci ont été considérées comme des habitats du poisson (section 4.1.1.11). Le deuxième fossé est-ouest (Fo7) se trouve dans la portion nord du site d'implantation du parc à réservoir. Il ne traverse que la moitié est du terrain visé sur environ 50 m. Les données LiDAR et les résultats d'arpentage montrent qu'il est entièrement au-dessus du niveau 0-2 ans du fleuve. Aucun signe d'écoulement n'était visible dans ce fossé lors de la visite de terrain par SNC-Lavalin en juin 2019.

Le tableau 4-4 résume les caractéristiques des fossés du parc à réservoirs.

#### 4.2.4.4 Plaines inondables

Le relief le long du fleuve Saint-Laurent dans la zone d'étude est caractérisé par de faibles variations d'élévation et des berges basses sujettes aux inondations printanières. Les parties de faible élévation du parc industriel peuvent être inondées périodiquement, en période de crues printanières (avril et mai), ou lorsque le niveau du fleuve s'élève suite à d'importantes précipitations. La période d'étiage s'étend de juillet à octobre.

Les limites des zones d'inondation de récurrence 2 ans, 20 ans et 100 ans pour le fleuve Saint-Laurent et la rivière Bécancour ont été mises à jour par la MRC de Bécancour sur le territoire du PIPB. Elles ont été déterminées à partir de relevés LiDAR pris en novembre 2012 et des cotes d'inondations 2, 20 et 100 ans déterminées par le MELCC en 1990 (Lapointe, 1990). La délimitation de la limite 0-2 ans a ensuite été validée sur le terrain par Aecom (2013) et a été approuvée par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). La version à jour se trouve dans le *Règlement de contrôle intérimaire no 229* adopté par la MRC. Les cotes pour chaque secteur du PIPB sont montrées à la carte 4-3.

**Tableau 4-4 Caractéristiques des cours d'eau et fossés sur le site du parc à réservoirs**

Caractère	CE-12-2D-E-F	Fo5	Fo6	Fo7	Fossé mitoyen	Fossé sud
Faciès d'écoulement	Plat lentique (stagnant)	Plat lentique (stagnant)	Plat lentique (stagnant)	-	Plat lentique (stagnant)	Plat lentique (stagnant)
Morphométrie (larg. x prof.)	3,2 m X 0,41 m	1 m X 0,10 m	3 m X 0,10 m	-	3 m X 0,15 m	2 m X 0,15 m
Substrat (par ordre d'importance)	Matière organique	Matière organique	Matière organique	Matière organique	Limon - Matière organique	Matière organique
Nature des berges	Arbustes	Herbacées – arbustes	Herbacées - Arbres – Arbustes	Herbacées - Arbres – Arbustes	Enrochement – herbacée – arbustive – quelques arbres	Herbacée - arbustive
Couvert végétal (bande riveraine)	Herbacées - Arbustes – Arbres	Herbacées	Herbacées	Herbacées	Herbacées	Herbacées
Présence d'obstacle	Roseau commun très dense	Pas lié au réseau hydrographique	Roseau commun très dense	Pas lié au réseau hydrographique	Roseau commun très dense	Roseau commun dense
Potentiel d'habitat	Fraie	Nul	-	Nul	-	Nul
	Alevinage	Faible-nul	-	Faible-nul	-	Nul
	Alimentation	Faible-nul	-	Faible-nul	-	Nul
Commentaire	➤ Tronçons E et F sont désormais considérés comme un fossé	➤ Présence d'eau dans un tronçon d'environ 5 m (morphométrie basée sur ce tronçon)	➤ Présence d'eau	➤ Pas d'eau ni signe d'écoulement	➤ Présence d'eau	➤ Présence d'eau sur une partie du tracé

Source : Groupe Qualitas (2018) et SNC-Lavalin (2019)

La plaine inondable touche la zone industrielle nord du PIPB, de l'Île Montesson jusqu'à la limite est du PIPB. Selon les limites établies dans le schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour, une portion du site d'implantation visé pour le parc à réservoirs et la voie de circulation périphérique se trouve dans la zone inondable 20-100 ans. Quant au site de disposition des déblais, ses limites ont été établies en fonction de la plaine inondable. Il n'empiète donc pas dans la plaine inondable 2-20 ans située tout juste au nord de celui-ci. La nouvelle portion du râtelier sur le site de l'usine vers le parc à réservoirs traverse aussi la zone 20-100 ans sur approximativement 20 m. L'empiètement temporaire sur le 20-100 ans dû aux supports du nouveau râtelier est donc estimé à environ une vingtaine de mètres carrés et un empiètement final de moins d'un mètre carré.

La portion existante du râtelier où seront posées les nouvelles conduites traverse les zones inondables 0-2, 2-20 et 20-100 ans du fleuve. En ce qui concerne la zone 0-2 traversée par le tracé du râtelier, il s'agit du tronçon B du CE-12-2. Puisque le râtelier est surélevé lorsqu'il traverse des obstacles, bien que le tracé du râtelier traverse la zone 0-2 ans, il n'y a aucun empiètement dans cette zone. L'emprise du râtelier et chemin d'accès qui le longe étant déjà établis dans une portion de la plaine inondable 2-20 ans et 20-100 ans, aucun nouvel empiètement n'est prévu dans la zone inondable le long du tracé existant de la conduite. Le tableau 4-5 en résume les superficies pour les installations du projet et les longueurs des sections traversées par le râtelier.

**Tableau 4-5 Superficie de la plaine inondable affectée par les installations du projet ou longueur du râtelier existant qui s'y trouve**

Zone de récurrence	Parc et voie de circulation (Superficie)	Nouveau râtelier (Superficie)	Râtelier existant (Distance)
0-2 ans	0 ha	0 ha	10 m
2-20 ans	0 ha	0 ha	930 m
20-100 ans	0,14 ha	0,0001 ha	865 m

Source : Calculé à partir de la carte spécifique au PIPB du Règlement de contrôle intérimaire no 229 (MRC de Bécancour, 2018)

#### 4.2.5. Qualité des eaux de surface

Dans le cadre de la caractérisation des habitats du poisson en 2015, Groupe Qualitas (2018) a réalisé des mesures instantanées de qualité de l'eau dans les cours d'eau du PIPB. Des données de température, le pH, oxygène dissous et conductivité ont été recueillies de même que des données qualitatives de la turbidité et la transparence de l'eau au moment de la caractérisation. La campagne a eu lieu au printemps 2015. Les résultats sont présentés dans le tableau 4-6.

**Tableau 4-6 Qualité de l'eau dans le CE-12-2 mesurée le 19 mai 2015**

Tronçon	Température (°C)	pH	O <sub>2</sub> (%)	Conductivité (µS/cm)	Turbidité	Transparence
A	19,15	7,26	23,0	1 926	Moyenne	Moyenne
B	19,43	7,79	69,0	1 517	ND*	ND*
C	19,48	7,74	50,7	1 556	Forte	Faible
D	16,97	6,89	3,5	1 132	Forte	Faible
E	16,97	6,89	3,5	1 132	Forte	Faible
F	14,55	7,48	3,1	877	Moyenne	Moyenne

\* ND signifie non-disponible

#### 4.2.6. Plan directeur de l'eau

Un plan directeur de l'eau a été mis au point en 2014 par le Groupe de concertation des bassins versants de la zone de Bécancour (GROBEC) qui englobe la zone d'étude. Un plan d'action spécifique pour le secteur fleuve qui comprend le PIPB a été élaboré à cette occasion. Il comprend une série d'objectifs regroupés par enjeux dont le premier est l'intégrité des écosystèmes liés à l'eau (GROBEC, 2014). Le présent projet s'aligne avec certains objectifs liés à cet enjeu, notamment à travers :

- › La localisation et la caractérisation du rejet prévu après la construction du parc à réservoirs;
- › La caractérisation des milieux humides à proximité des infrastructures du projet;
- › La conservation d'une bande de protection de 10 m par rapport aux fossés dont le niveau se trouve sous la cote 0-2 ans du fleuve;
- › L'amélioration de la libre-circulation du poisson dans le secteur à travers la réfection des ponceaux existants et l'enlèvement d'un ponceau dans le CE-12-2D en compensation pour la perte d'habitat du poisson;
- › L'identification des espèces végétales exotiques envahissantes dans le site du projet et la mise en place de mesures de contrôle pour éviter de contribuer à leur propagation.

#### 4.2.7. Géologie

Les trois formations de roc de la région sont la formation de Bécancour et la formation de Pontgravé faisant partie du groupe de Richmond, ainsi que la formation de Nicolet du groupe de Lorraine (Clark et Globensky, 1973). La formation de Bécancour est constituée de schistes argileux rouges avec de minces lits de grès altérés. Celle de Pontgravé est caractérisée par des schistes calcaieux gris avec de minces lits de grès altérés en surface. La formation de Nicolet est constituée également de schistes argileux, mous avec quelques lits calcaieux ou gréseux, altérés en surface. Le parc industriel est coupé en deux par la faille Ste-Angèle qui sépare les formations de Pontgravé et de Nicolet.

Selon le Levé géotechnique de la région de Bécancour du Ministère des Ressources naturelles (Maranda, 1977), les principales unités géomorphologiques dans le secteur du parc industriel sont constituées de deux unités de till (Bécancour et Gentilly), des argiles de la mer de Champlain, des sables des hautes terrasses et de roc. Le roc est altéré sur ses quatre premiers mètres, ce qui augmente sa perméabilité. Les affleurements rocheux sont concentrés dans les lits des ruisseaux et le long des berges de la rivière Bécancour.

Le till de Bécancour, qui repose généralement sur le socle rocheux, est un till très compact et probablement peu perméable. Il est composé d'argile et de sable et contient des blocs. Le till de Gentilly est une unité perméable à matrice sablonneuse avec des blocs et se trouve en contact avec le till de Bécancour ou avec le socle rocheux. Les sables des hautes terrasses, peu compacts, de granulométrie fine à moyenne, reposent sur l'argile et constituent une unité hydrostratigraphique perméable. Dans le secteur du parc industriel, l'épaisseur des dépôts meubles varie entre 3 m et 6 m et s'accroît graduellement à mesure qu'on pénètre dans la zone estuarienne.

Situé sur la formation Nicolet, le substrat rocheux fossilière à l'endroit de l'usine présente des stratifications subhorizontales avec de minces passages gréseux. Le socle rocheux se situe à des profondeurs de 3 à 9 m.

#### 4.2.8. Sols

Une évaluation environnementale de site Phase I (Phase I) a été réalisée en 2019 pour le terrain visé par le parc à réservoirs. Les conclusions de l'étude ont identifié la présence de sols de remblai dans la portion nord du site d'implantation des réservoirs. Bien que limité à une portion restreinte du site à l'étude, la Phase I a identifié les sols de remblai comme un risque environnemental et conclu que la caractérisation des ces sols s'avérait nécessaire.

À cet effet, une campagne de caractérisation des sols et de l'eau souterraine a eu lieu les 6 et 7 août 2019. Dans le cadre de cette étude, huit puits d'exploration de profondeurs variant entre 3,2 et 4,5 m ont été réalisés.

Une description stratigraphique ainsi qu'un échantillonnage des sols en continu ont été réalisés. Les détails sont présentés dans le rapport de Phase I et II disponible à l'annexe 4-1. Sur l'ensemble des échantillons de sols prélevés, 38 échantillons ont été identifiés pour fins d'analyse chimiques dans un laboratoire analytique accrédité par le MELCC.

Les paramètres suivants ont été analysés :

- › Métaux (Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn);
- › Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- › Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub> (HP C<sub>10</sub>C<sub>50</sub>);
- › Composé organiques volatils (COV);
- › Salinité.

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons de sols sont présentés au tableau 1-1 à l'annexe 8 du rapport de Phase I et II ainsi que dans les certificats d'analyse en annexe de celui-ci. Ils sont comparés avec les critères génériques A, B et C du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Guide

d'intervention), ainsi qu'avec les valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Les résultats ont également été comparés aux valeurs limites des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Il est important de noter que le RSCTSC et le RPRT adoptent généralement les critères B (annexe I) et C (annexe II) du Guide d'intervention comme valeurs limites réglementaires, bien qu'ils n'y réfèrent pas sous ce vocable. Ainsi, à moins d'indication contraire et pour faciliter la compréhension, l'expression « critères B et C » est conservée dans ce document pour désigner à la fois les critères génériques de la Politique et les valeurs indiquées aux annexes I et II du RPRT et du RSCTSC.

Il est également à noter que les valeurs du critère A utilisées pour l'interprétation des concentrations en métaux correspondent à celles suggérées pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les concentrations mesurées dans les sols sont toutes inférieures au critère A, pour tous les paramètres, à l'exception des concentrations en salinité. Les concentrations mesurées dans les échantillons PE-05/ PM-4, PE-07/ PM-3 tous deux prélevés dans le remblai respectivement entre 1,7-1,9 m et 1,2-2,2 m se situent dans la plage « A-C ». Il est à noter que pour la salinité, les critères B et C du MELCC présentent des concentrations identiques, d'où l'appellation « A-C ».

À la lumière des résultats obtenus, tous les sols pourront être gérés sans restriction à l'exception des sols caractérisés A-C dans la présente étude Phase II, soit les échantillons de sols PE-05/PM-4 et PE-07/PM-3. Ces sols devront être gérés conformément à l'annexe 5 du Guide d'intervention – Protection et réhabilitation des terrains contaminés du MELCC. En vertu de ces obligations, les sols pourront être disposés sur le site de disposition des déblais identifié à la figure 3-1.

#### 4.2.9. Hydrogéologie et eaux souterraines

Deux unités hydrostratigraphiques principales sont présentes dans la zone d'étude, qui comprend le secteur du parc à réservoirs et le secteur portuaire. L'unité de till de surface, d'épaisseur variant de 0 à 7 m, est composée d'un silt sableux, d'argile et de sable silteux. L'unité de roc sous-jacente est un schiste. Le roc constitue un aquifère captif lorsqu'il est recouvert de till à dominance silteuse ou argileuse, et libre lorsqu'il est recouvert directement du sable de surface.

Étant donné la proximité d'un plan d'eau majeur et possiblement la pente du terrain vers le Saint-Laurent variant de 5 à 10 %, on peut s'attendre à ce que la direction régionale de la nappe dans les dépôts meubles et/ou le roc soit orientée de façon générale du sud vers le nord. Toutefois, la direction locale d'écoulement de l'eau souterraine pourrait différer un peu en fonction de la topographie locale et la présence d'infrastructures souterraines, de structures de drainage de surface et des saisons entre autres.

Les profondeurs de l'eau souterraine par rapport au sol et les niveaux géodésiques arbitraires mesurés le 8 août 2019 dans les forages aménagés en puits d'observation pour les fins de l'étude de caractérisation des sols et eaux souterraines sur le site du parc à réservoirs sont indiqués au tableau 4-7.

**Tableau 4-7 Profondeur -niveau de l'eau souterraine et conductivité hydraulique (K) mesurée le 8 août 2019**

Puits d'observation	Profondeur (m)	Niveau géodésique arbitraire (m)	K (Méthode Bouwer et Rice) (m/s)
PO-01	1,342	98,758	3,30E-06
PO-02	3,737	98,223	2,49E-06
PO-03	3,705	98,455	8,58E-07

Les niveaux d'eau mesurés le 8 août 2019 indiquent que l'eau souterraine s'écoule vers le nord-est. Cette direction d'écoulement concorde avec l'écoulement régional ainsi qu'avec la présence du fleuve Saint-Laurent au nord du site à l'étude. La carte piézométrique est présentée sur le dessin 04 inclus à l'annexe 5 du rapport phase I et II (annexe 4-1). Les courbes isopièzes, déterminées par triangulation, indiquent que le gradient hydraulique horizontal ( $i$ ) est de l'ordre de 0,0042 m/m sur le site à l'étude.

La conductivité hydraulique a été calculée à partir des résultats de d'essais de perméabilité dans les puits (section 3.4.2.2, rapport Phase I et II). Les résultats présentés dans le tableau 4-7 correspondent à la conductivité hydraulique moyenne pour un sable fin à silteux, ce qui peut être considéré comme un matériau perméable à peu perméable.

La vitesse moyenne d'écoulement de l'eau souterraine, calculée à partir de ces résultats en utilisant une porosité de 20%, serait de 1,25 m/an.

#### 4.2.9.1 Vulnérabilité de l'aquifère

Selon le *Guide de classification des eaux souterraines du Québec* (MEF, 1999), la nappe de surface des eaux souterraines se situe dans l'unité hydrostratigraphique composée de silt sableux, d'argile et le sable silteux. Cette nappe est considérée comme étant de classe III. La nappe profonde est présente dans l'unité hydrostratigraphique du roc composée de schiste. Cette nappe est considérée comme étant de classe II. Le résultat d'analyse de la classification des eaux souterraines est présenté au Tableau 1 inséré à l'annexe 4-2. Selon le système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCC, aucun puits d'alimentation en eau potable ne serait situé dans un rayon de 1 km autour du site à l'étude.

La vulnérabilité de l'unité hydrostratigraphique du roc (schiste) présente tant dans le secteur du parc à réservoirs que dans le secteur du port a été évaluée à partir des données disponibles selon la méthode DRASTIC (Aller *et al.*, 1987). La méthodologie utilisée est présentée à l'annexe 4-2. L'indice DRASTIC a été calculé pour la formation rocheuse en fonction de deux scénarios, soit une nappe confinée et non confinée. En effet, bien que les forages aient montré l'existence d'un sol peu perméable (sable silteux) à imperméable (silt) de façon généralisée, dans des secteurs avoisinants du site à l'étude, un dépôt de sable fin à moyen a été rencontré à l'occasion directement sur le roc. Les résultats de l'évaluation de la vulnérabilité sont présentés en détail au Tableau 2 inséré à l'annexe 4-2. L'indice DRASTIC est estimé à 121 pour le roc confiné et à 138 pour la partie de roc non confinée par une couche imperméable. Ces résultats qualifient la vulnérabilité de l'aquifère rocheux de moyenne.

La vulnérabilité de l'unité hydrostratigraphique des dépôts meubles n'a pas été évaluée puisque cette eau souterraine est considérée comme étant de classe III.

Les sols de remblai observés sur le site sont considérés de classe III car ils ne constituent pas une source courante d'alimentation en eau et il est peu probable qu'ils soient utilisés à cette fin lors de développements futurs (Rapport phase I et II, annexe 4-1).

#### 4.2.9.2 Qualité des eaux souterraines

CCB échantillonne un réseau de puits d'observation de l'eau souterraine sur son site deux fois par année depuis la mise en exploitation de l'usine. L'eau souterraine est analysée pour les C<sub>10</sub>C<sub>50</sub> et le benzène. Les résultats sont toujours bien inférieurs aux critères applicables.

Dans le cadre de la caractérisation du terrain visé pour le parc à réservoirs les 6 et 7 août 2019, trois forages aménagés en puits d'observation de profondeurs variant entre 4,62 et 5,00 m ont été réalisés.

Trois échantillons et un duplicita ont été prélevés et envoyés pour fins d'analyse chimique dans un laboratoire accrédité par le MELCC.

Les paramètres suivants ont été analysés :

- › Métaux dissous (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Na, Se, Zn);
- › Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- › Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub> (HP C<sub>10</sub>C<sub>50</sub>);
- › Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylène (BTEX);
- › Chlorures/Salinité.

Selon les résultats obtenus dans la Phase I, aucun puits d'alimentation en eau potable ne se retrouve dans un rayon d'un kilomètre du site à l'étude. De plus, le secteur est approvisionné en eau potable depuis un réseau d'aqueduc localisé en bordure du Boulevard Bécancour, en amont hydraulique du terrain à l'étude. Le réseau d'aqueduc est sous la responsabilité de la SPIPB. Conséquemment, il est peu probable que l'eau souterraine du secteur soit utilisée présentement ou dans un avenir proche à des fins de consommation humaine. Les résultats des analyses effectuées sur les échantillons d'eau souterraine ont donc été comparés au critère *Résurgence dans les eaux de surface* (RES). De plus, compte tenu de la proximité du Fleuve Saint-Laurent au nord, en aval du site à l'étude, un seuil d'alerte de 50 % du critère RES a été retenu.

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons d'eau prélevés dans les puits d'observation sont présentés dans le rapport Phase I et II (tableau 1-2, Annexe 8) présenté à l'annexe 4-1. Les certificats d'analyses sont disponibles en annexe du rapport de Phase I et II.

Toutes les concentrations mesurées dans l'eau souterraine sont inférieures au critère de RES. Cependant, le baryum se retrouve en concentration supérieure au seuil d'alerte établi à 50% du RES (PO-01).

Malgré la présence de baryum à l'endroit du PO-01, en raison des concentrations en baryum nettement inférieures aux critères applicables dans les PO-02 et PO-03, une contamination des propriétés avoisinantes par la migration des eaux souterraines s'avère peu probable et ne représente pas un risque d'effets sur la santé, les usages et l'environnement avéré ou appréhendé comme défini à la section 7.8.4.2 du guide d'intervention du MELCC.

### 4.3 Milieu biologique

#### 4.3.1. Végétation

La zone d'étude se trouve dans la zone de végétation tempérée nordique et dans la sous-zone de la forêt décidue. Elle appartient au domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul. La flore est très diversifiée dans ce domaine et plusieurs espèces y atteignent la limite septentrionale de leur aire de distribution. Outre l'érable à sucre (*Acer saccharum*) et le tilleul d'Amérique (*Tilia americana*), on retrouve dans ce domaine le frêne d'Amérique (*Fraxinus americana*), l'ostryer de Virginie (*Ostrya virginiana*) et le noyer cendré (*Juglans cinerea*) (MFFP, 2016).

La végétation dans la zone d'étude peut être divisée en deux zones distinctes, soit :

- › La plaine inondable (rive du fleuve), occupée par des îlots de végétation adaptés à des conditions très humides. Ces groupements végétaux riverains et aquatiques comprennent des herbiers aquatiques et des marais pour la végétation aquatique, ainsi que des prairies humides et des marécages pour la végétation riveraine (Armellin et Mousseau, 1998, cité dans SNC-Lavalin, 2015);
- › Une ancienne zone agricole (plus au sud) où se trouvent des surfaces en friche et en régénération qui favorisent l'établissement d'essences pionnières. En effet, l'exploitation agricole ayant grandement été délaissée sur les terrains du PIPB lors de sa création, les milieux qui y dominent sont les friches arbustives ou arborescentes (21 % de la zone d'étude excluant l'hydrographie).

Les milieux humides couvrent également une superficie importante de la zone d'étude (23% excluant l'hydrographie). On les retrouve principalement sous forme de tourbières (boisées et arbustives), de marécages (arborés et arbustifs), de marais et d'eau peu profonde (Groupe Qualitas, 2018; SNC-Lavalin, 2013e). Les milieux humides de la zone d'étude sont illustrés à la carte 4-4. Ils sont présentés plus en détail dans la section 4.3.1.1.

#### 4.3.1.1 Végétation au site d'implantation du parc à réservoir

Le terrain visé pour l'aménagement du parc à réservoirs et pour le site de disposition des déblais est une friche herbacée fauchée annuellement. Ancienne terre agricole, le territoire a été remblayé et plusieurs fossés et ornières y figurent. Le remaniement du sol a pu modifier le drainage et favoriser par le fait même la colonisation d'espèces typiques des milieux perturbés et ouverts, comme la verge d'or, des asclépiades, du trèfle, des gaillets, du pissenlit commun, de la vesce craque, du pâturin des prés, de l'anémone du Canada, de même que des espèces exotiques envahissantes. Une dizaine d'arbres matures, des saules et ormes, sont présents sur le terrain visé pour le parc à réservoirs.

Des arbres immatures sont également présents dans les fossés qui seront affectés par les travaux. La végétation qui s'y trouve se caractérise ainsi :

Fo5 :

- › Végétation identique à la friche environnante dans la majorité du fossé où il y a absence d'eau;
- › Petits saules discolorés (environ 5 à 15 cm de haut), quelques iris versicolores, des calamagrostides du Canada et des espèces de carex dans une section du fossé mesurant 5 m de longueur où de l'eau libre a été observée;

Fo6 :

- › Roseau commun dans le fossé et des saules arbustifs, petits peupliers deltoïdes et cornouillers hart-rouge en bordure du fossé;

Fo7 :

- › Cerisiers de Virginie, peupliers faux trembles et peupliers deltoïdes au fond du fossé (environ 2,5 cm de diamètre) accompagnés de prêle des prés, de verge d'or et de roseau commun.

#### 4.3.1.2 Milieux humides à proximité du site du projet

La caractérisation des milieux humides en périphérie du site du projet a eu lieu les 12 et 13 juin 2019. Les résultats sont détaillés dans la note technique présentée à l'annexe 4-3-1. Les principales observations sont décrites dans la présente section.

Un petit milieu humide de type marais, situé au sud-ouest du terrain visé, du côté ouest du CE-12-2 tronçons E et F, a été identifié, mais ne sera pas touché par le projet (carte 4-4).

La végétation le long de l'emprise du râtelier ne sera pas décapée en raison des travaux. Celle-ci est régulièrement coupée afin d'assurer un dégagement par rapport aux conduites. Des espèces exotiques envahissantes sont présentes le long de l'emprise, surtout dans les fossés qui bordent l'emprise. Plusieurs milieux humides sont présents en bordure de cette emprise. Ils se situent à l'intérieur d'un même complexe de milieux humides appelé MOS7. Ceux-ci ont été caractérisés à titre indicatif, mais les travaux n'empièteront pas dans ces milieux.

Les caractéristiques des milieux humides à proximité du site du projet sont résumées dans le tableau 4-8. Ils ont été identifiés en fonction de la station d'échantillonnage qui y a été effectuée. Deux complexes de milieux humides ont été ajoutés dans le tableau, soit le MO8 et MOS9. Ceux-ci étant clôturés, ils n'étaient pas accessibles et n'ont donc pu être caractérisés. Ils sont situés le long de l'emprise du râtelier.

**Tableau 4-8 Caractéristiques des milieux humides à proximité du site du projet**

Milieu humide	Type	Superficie (ha)	Lien hydrologique	Présence d'espèces désignées	Notes
<b>À proximité du site du parc à réservoirs</b>					
ST04	Marais à onoclée sensible et roseau commun	0,18	Non	Non	Présence d'anciennes ornières et terre de remblais
<b>À proximité du tracé du râtelier</b>					
ST03	Marais à roseau commun	132,15*	Oui	Non	Marais issu des bassins anthropiques

Milieu humide	Type	Superficie (ha)	Lien hydrologique	Présence d'espèces désignées	Notes
<b>ST02</b>	Marécage arboré - peupleraie	132,15*	Oui	Non	-
<b>ST01</b>	Marais à roseau commun	132,15*	Oui	Non	Marais dans bassin anthropique
<b>ST06</b>	Marécage arboré – frênaie	132,15*	Oui	Non	-
<b>ST05</b>	Marais à roseau commun	132,15*	Oui	Non	-
<b>MO8</b>					Non-caractérisés car aucun accès
<b>MOS9</b>					Non-caractérisés car aucun accès

\*Superficie du complexe de milieux humides MOS7 dont les milieux humides répertoriés font partie

Les principales fonctions écologiques des milieux humides caractérisés sont discutées selon leurs types, soit des marécages et des marais.

La principale fonction écologique des marais riverains observés se situe au niveau de la conservation de la biodiversité, puisqu'ils servent notamment d'abris (souches, débris ligneux, herbacées) et de sites d'alimentation pour le poisson de même que pour la faune aviaire. Le couvert herbacé joue également un rôle de barrière contre les rayons du soleil évitant ainsi un réchauffement excessif de l'eau présente en rive. Effectivement, le couvert herbacé permet, dans une certaine mesure, de diminuer la température de l'eau peu profonde qu'il recouvre. Cette fonction est appelée à évoluer dans le temps à mesure que le couvert deviendra plus dense. En ce qui concerne le marais de la station ST05, étant situé dans une dépression, sa localisation joue plutôt un rôle de régulation du niveau d'eau, notamment en période de fonte des neiges ou de forte pluie.

La principale fonction écologique des marécages se situe au niveau de la régulation du niveau d'eau. Les marécages observés sont situés en bordure de bassins anthropiques, sous l'influence du fleuve Saint-Laurent. Le rôle de conservation de la biodiversité y est également important puisque ces milieux peuvent être utilisés par la faune terrestre et aviaire. Finalement, puisque le couvert arboré est bien développé dans ces milieux humides et que le système racinaire y est vaste, le rôle de filtre, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments est important, notamment en raison de leur localisation non loin du fleuve Saint-Laurent.

#### 4.3.1.3 Espèces végétales exotiques envahissantes sur le site du projet

Les EVEE ont été cartographiées selon les informations recueillies par SNC-Lavalin les 12 et 13 juin 2019. Quatre espèces ont été observées, soit le roseau commun (*Phragmites australis* ssp. *Australis*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), le brome inerme (*Bromus inermis*) et l'iris faux-acore. La répartition des espèces est présentée à la carte 4-4 de l'étude d'impact.

Le roseau commun et l'alpiste roseau ont été observés tout le long du tracé de la conduite. Les sites d'établissement du parc à réservoirs projeté et le site prévu pour la disposition des déblais sont également fortement colonisés par ces deux mêmes espèces de même que par le brome inerme. Dans la portion sud du terrain prévu pour le nouveau parc à réservoirs, de la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) a également été observée par une représentante du MELCC le 18 juillet 2019.

### 4.3.2. Faune

#### 4.3.2.1 Faune terrestre

Le milieu industriel qui caractérise le secteur est peu propice à l'établissement de mammifères. Toutefois, en se basant sur les cartes de répartition des mammifères au Québec, plus de 40 espèces sont susceptibles de fréquenter le secteur à l'étude (Prescott et Richard, 2004). Par ailleurs, selon un suivi hivernal des mammifères dans le secteur de l'ancienne centrale nucléaire de Gentilly-2, la belette (sous espèce non déterminée), le coyote (*Canis latrans*), l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), la loutre de rivière (*Lontra canadensis*), le raton laveur (*Procyon lotor*), le renard roux (*Vulpes vulpes*), le vison d'Amérique (*Mustela vison*), le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*) ainsi que des micromammifères (espèce(s) non déterminée(s)), fréquentent le secteur (Aecom TecSult Inc., 2010).

De plus, en 2003, Nove Environnement a recensé les espèces sur les terrains du complexe nucléaire de Gentilly. Ces espèces pourraient aussi se retrouver sur les terrains du PIPB. Les espèces rencontrées sont la belette à longue queue (*Mustela frenata*), le campagnol à dos roux de Gapper (*Clethrionomys gapperi*), le campagnol des champs (*Microtus pennsylvanicus*), la grande musaraigne (*Blarina brevicauda*), la musaraigne cendrée (*Sorex cinereus*), la souris sauteuse des champs (*Zapus hudsonicus*), le renard roux et la marmotte commune (*Marmota monax*).

Au niveau de la faune semi-aquatique, la présence du rat musqué (*Ondatra zibethicus*), du castor du Canada (*Castor canadensis*), du vison d'Amérique et de la loutre du Canada a été confirmée dans la zone d'étude (Urgel, Delisle & associées).

En ce qui concerne la grande faune, les inventaires effectués dans la région de Bécancour par le ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP) et le suivi des mortalités liés à la chasse ou à des collisions routières confirment la présence du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), de l'orignal (*Alces alces*) et de l'ours noir (*Ursus americanus*) dans le secteur.

La zone chevauche l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 82. Les principales espèces d'animaux à fourrure piégées dans cette UGAF étaient, lors de la saison 2015-2016<sup>1</sup>, la belette (sous-espèce non identifiée), le castor du Canada, le coyote, l'écureuil roux, la loutre de rivière et la martre d'Amérique (*Martes americana*). Cependant, il est à souligner que ces données risquent de ne pas être représentatives de la zone d'étude étant donnée la très faible superficie de cette dernière comparativement à celle de l'UGAF. Selon le MFFP, seul le piégeage du rat musqué est potentiellement réalisé dans la zone d'étude. De plus, il n'y a aucune donnée de récolte de la grande faune dans la zone d'étude et ce territoire n'a pas été survolé lors de l'inventaire de l'orignal (communication personnelle, Pascale Dombrowski; MFFP, 2018).

Enfin, selon les données cartographiques des habitats fauniques fournies par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (annexe 4-3-2), la zone d'étude comporte une aire de confinement du cerf de Virginie totalisant 763,8 ha, située au sud de

<sup>1</sup> Les statistiques de piégeage correspondent à la quantité de peaux mises en circulation via le système de contrôle du commerce de la fourrure (Système Fourrures) et non à la récolte annuelle provenant du piégeage (MFFP, 2018).

l'autoroute 30 (CDPNQ, 2018). Cependant, aucun site faunique d'intérêt (SFI) n'est répertorié dans la zone d'étude (MFFP, 2019).

Le terrain visé pour le parc à réservoirs étant relativement isolé des segments forestiers du secteur, et entouré d'une route et d'autres complexes industriels, les espèces de grande faune sont peu susceptibles de s'y retrouver. Toutefois, compte tenu de la proximité de la centrale nucléaire de Gentilly, on peut présumer que certaines des espèces y ayant été recensées pourraient faire des incursions périodiques dans le site du projet.

Les aires de répartition de sept espèces de chauve-souris recoupent la zone d'étude. Il s'agit de chauves-souris résidentes telles la Grande chauve-souris brune, la Chauve-souris brune, la Chauve-souris nordique et la Pipistrelle de l'est, et de chauves-souris migratrices comme la Chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée. Mise à part la Grande chauve-souris brune, les autres possèdent un statut particulier. La présence de chauves-souris dont la Grande brune, la cendrée et la argentée, de même que des espèces du genre *Myotis*, a été confirmée dans l'habitat correspondant aux érablières argentées au nord-est du secteur industriel, suite à des inventaires réalisés par Groupe Hémisphère (2013).

#### 4.3.2.2 Faune avienne

Selon l'AONQ (2018), 136 espèces nicheraient à l'intérieur du territoire de référence constitué de trois parcelles de 100 km<sup>2</sup> englobant la zone d'étude<sup>2</sup>. Quatre de ces espèces possèdent un statut particulier, soit le faucon pèlerin et le martinet ramoneur (nicheurs confirmés) ainsi que le pygargue à tête blanche et le petit blongios (nicheurs possibles). La liste complète des espèces par parcelle est présentée à l'annexe 4-3-3. La banque de données sur les oiseaux en péril du Québec (SOS-POP - RQO, 2019) répertorie six sites de nidification d'oiseaux en péril dans l'aire d'étude, à l'extérieur des sites prévus pour les infrastructures, appartenant à cinq espèces à statut, soit le faucon pèlerin, le goglu des prés, le hibou des marais, le petit Blongios et la sturnelle des prés (section 4.3.2.5) (annexe 4-3-4). À cela s'ajoute l'hirondelle rustique rapportée fréquemment dans le parc PIPB au cours de la dernière décennie (ebird, 2019).

Les milieux humides riverains de la zone d'étude, notamment le long du Saint-Laurent, constituent des habitats propices à l'alimentation et au repos de la sauvagine lors des migrations printanière et automnale. D'ailleurs, l'aire d'étude compte deux aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) reconnues en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* (ch. C-61.1, r. 18) (MFFP, 2019). Ces aires couvrent entièrement les rives incluses dans le parc industriel et le secteur de Gentilly-2, ainsi que l'eau libre. L'ACOA de la Pointe aux Roches englobe une partie du tracé du râtelier existant à l'ouest des bassins anthropiques au sud du quai, tandis que l'ACOA de l'île Montesson longe le quai à l'ouest. Ces habitats fauniques sont identifiés sur la carte 4-5.

Parmi les espèces de sauvagine, la bernache du Canada, neuf espèces de canards plongeurs, ainsi que neuf espèces de canards barboteurs sont susceptibles de se reproduire dans la zone d'étude (tableau 4-9). Parmi les canards nicheurs dans ce secteur du Saint-Laurent, la sarcelle d'hiver, le canard pilet et le canard noir sont les espèces de barboteurs les plus abondantes. À elles seules, elles représentent près de 90 % des couvées observées de 2004 à 2008 dans la région. Parmi les canards plongeurs, le fuligule à collier est de loin l'espèce la plus abondante au cours de la même période (88 %) (CRRNT, 2010).

<sup>2</sup> Les parcelles identifiées pour la zone d'étude sont 18ys03, 18xs93 et 18ys04.

Des inventaires réalisés en 2012 par Aecom (2015) dans le secteur portuaire et des bassins de sédimentation du PIPB ont permis de confirmer la présence de six espèces de canard (sarcelle d'hiver, sarcelle à ailes bleues, canard colvert, canard noir, canard souchet, canard branchu) et d'autres espèces d'oiseaux aquatiques (tableau 4-10).

**Tableau 4-9 Taille des populations nicheuses au Centre-du-Québec (nombre total d'équivalents-couples)**

Nom français	Nom latin	2004	2005	2006	2007	2008	Total
<b>CANARDS BARBOTEURS</b>							
Canard d'Amérique	<i>Anas americana</i>	0	12	57	4	0	73
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	6	1	2	7	0	16
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	0	11	97	6	0	114
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	9	34	152	75	28	298
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	0	297	435	146	2	880
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	0	160	946	222	0	1328
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	0	6	3	2	2	13
Sarcelle à ailes bleues	<i>Anas discors</i>	0	0	15	5	0	20
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	24	315	1248	471	60	2118
<b>Sous-total</b>		<b>39</b>	<b>836</b>	<b>2955</b>	<b>938</b>	<b>92</b>	<b>4860</b>
<b>CANARDS PLONGEURS</b>							
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	2	323	30	93	40	759
Fuligule à dos blanc	<i>Aythya valisineria</i>	0	1	0	0	0	1
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	0	0	6	0	6	0
Fuligule milouinan ou Petit fuligule	<i>Aythya sp.</i>	0	24	0	0	0	24
Petit fuligule	<i>Aythya affinis</i>	0	0	5	0	0	5
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	0	32	0	0	0	32
Petit garrot	<i>Bucephala albeola</i>	0	15	7	2	0	24
Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	0	1	7	0	0	8
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	0	0	2	1	0	3
<b>Sous-total</b>		<b>2</b>	<b>396</b>	<b>328</b>	<b>96</b>	<b>40</b>	<b>862</b>
<b>Total</b>		<b>41</b>	<b>1232</b>	<b>3283</b>	<b>1034</b>	<b>132</b>	<b>5722</b>

Note : Données d'inventaires obtenues à partir de 20 quadrats de 5 km x 5 km (25 km<sup>2</sup>) situés dans l'écozone Plaines à forêt mixte et dans la région de l'initiative nord-américaine de conservation des oiseaux RCO13 (Plaines du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié).

Source : CRRNT, 2010, d'après l'inventaire en hélicoptère du Service canadien de la faune (SCF) au Centre-du-Québec de 2004 à 2008.

**Tableau 4-10 Espèces d'oiseaux aquatiques confirmés dans la zone portuaire du PIPB**

Nom commun	Nom scientifique
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>
Sarcelle à ailes bleues	<i>Anas discors</i>
Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>

Nom commun	Nom scientifique
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
Foulque d'Amérique	<i>Fulica americana</i>
Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>
Râle de Virginie	<i>Rallus limicola</i>
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>

Source : Aecom, 2015.

La plupart des canards qui fréquentent ce secteur du fleuve Saint-Laurent pour l'alimentation et l'élevage nichent le long des rives ou à proximité, à l'intérieur des terres. Les canards nicheurs arboricoles, tels le canard branchu ou le garrot à œil d'or, vont utiliser les milieux riverains arborescents, tandis que d'autres espèces, tels le canard colvert ou le canard pilet, préfèrent les habitats herbeux.

Sur la rive sud du fleuve, seule la portion en aval du port, entre les installations portuaires et la rivière Gentilly, semble être utilisée par la sauvagine lors des migrations printanières et automnales. Le secteur est délaissé par la sauvagine durant l'hiver (Armellin et Mousseau, 1998). Par ailleurs, depuis quelques années, un nombre croissant d'oies des neiges fréquentent également les terres agricoles de la rive sud du fleuve au printemps (Hydro-Québec Production, 2006).

D'autres inventaires dans le secteur nord du parc industriel, à l'est du boul. Alphonse-Deshaines, ont permis de recenser trois espèces de rapaces, soit le balbuzard pêcheur, la petite buse ainsi que la crécerelle d'Amérique. Des corneilles d'Amérique et des gélinottes huppées ont également été observées. Un inventaire des passereaux dans ce secteur a quant à lui permis de recenser 19 espèces d'oiseaux. Le carouge à épaulettes, la paruline jaune et le bruant chanteur étaient les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes, bien que plusieurs couples d'hirondelles bicolores aient été détectés (Aecom, 2015).

Au sud de l'autoroute 30, toujours dans la zone d'étude, des inventaires (Groupe Hémisphère, 2012; Morneau et al., 2011; Aecom, 2012) ont permis de recenser le goglu des prés, la crécerelle d'Amérique et la petite buse. De plus, des inventaires y ont confirmé la présence du bruant des plaines, espèce plutôt rare au Québec, ainsi que d'un faucon pèlerin.

Finalement, des inventaires des passereaux réalisés au sud-est de la zone d'étude ont permis de recenser 15 espèces d'oiseaux. C'est dans les tourbières et les peuplements feuillus que la densité de couples nicheurs était la plus élevée. Parmi les espèces inventoriées, mentionnons la mésange à tête noire, la paruline à joues grises, la paruline couronnée, le pic maculé, le tarin des pins et le viréo aux yeux rouges (SNC-Lavalin, 2015).

De plus, des inventaires d'oiseaux chanteurs ont été réalisés en 2015 par SNC-Lavalin sur des terrains de la SPIPB situés au sud de l'autoroute 30 en partie dans la zone d'étude et en partie à l'ouest de celle-ci. Au total, 55 espèces ont été répertoriées (annexe 4-3-5), dont deux confirmées nicheuses soit la paruline couronnée et la gélinotte huppée. Trois des espèces

inventoriées possèdent un statut particulier soit le pioui de l'Est, la paruline du Canada et le goglu des prés (section 4.3.2.5) (Groupe Qualitas, 2018).

#### 4.3.2.3 Faune ichtyenne

##### Fleuve Saint-Laurent

La communauté ichtyenne présente dans la portion du fleuve Saint-Laurent entre Trois-Rivières et Batiscan (environ 30 km au nord-est de Trois-Rivières) est relativement bien documentée en raison des inventaires réalisés dans le cadre du Réseau de suivi ichthyologique (RSI) du fleuve Saint-Laurent de 1995 à 2016 (MFFP, 2016c). Elle regroupe 41 espèces (tableau 4-11) qui sont susceptibles de se retrouver dans le secteur du fleuve Saint-Laurent bordant le PIPB. Ces espèces sont pour la plupart communes dans le sud-ouest du Québec.

Les pêches de 2016 du RSI révèlent que les espèces de poissons les plus souvent capturées au filet maillant dans le tronçon du fleuve situé entre dans ce secteur du fleuve sont le doré jaune (12,1% des captures), l'esturgeon jaune (11,2%), le doré noir (10,3%), la perchaude et le chevalier rouge (chacun 9,5%), le meunier noir (8,6%) et l'achigan à petite bouche (7,8%). En revanche, les espèces de rivage capturées à la seine les plus communes étaient le méné émeraude (10,4%), la perchaude (8,3%), le fondule barré et la queue à taches noires (7,3% chacun) et le raseux-de-terre gris (6,3%).

La plaine d'inondation, les petits cours d'eau et canaux de drainages situés le long du Saint-Laurent peuvent représenter des sites de fraie ou d'alevinage important pour la survie de plusieurs espèces de poissons.

**Tableau 4-11 Espèces de poissons observées dans le fleuve Saint-Laurent entre Trois-Rivières et Batiscan, 1995 à 2016**

Ordre	Famille	Espèce	
		Nom commun	Nom scientifique
Atheriniformes	Atherinidae	Crayon d'argent	<i>Labidesthes sicculus</i>
Acipenseriformes	Acipenseridae	<b>Esturgeon jaune</b>	<b><i>Acipenser fulvescens</i></b>
Clupeiformes	Clupeidae	<b>Alose savoureuse</b>	<b><i>Alosa sapidissima</i></b>
		Gaspareau	<i>Alosa pseudoharengus</i>
Cypriniformes	Catostomidae	Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>
		Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>
		Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>
		Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>
	Cyprinidae	Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>
		Méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>
		Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>
		Méné à tête rose	<i>Notropis rubellus</i>
		Méné bleu	<i>Cyprinella spiloptera</i>
		Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>
		Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>
		Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>
		Méné pâle	<i>Notropis volucellus</i>
		Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>
		Queue à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>
Gadiformes	Lottidae	Lotte	<i>Lota lota</i>
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	Épinoche à quatre épines	<i>Apeltes quadratus</i>
Ostéoglossiformes	Hiodontidae	Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>
Perciformes	Centrarachidae	Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>
		Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>
		Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
		Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>
	Gobiidae	Gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>
	Percichthyidae	Baret	<i>Morone americana</i>
		Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>
		Doré noir	<i>Sander canadensis</i>
	Percidae	Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>
		Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
		Raseux-de-terre gris	<i>Etheostoma olmstedi</i>
		Malachigan	<i>Aplodinotus grunniens</i>
Percopsiforme	Percopsidae	Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>
Esociformes	Esocidae	Grand Brochet	<i>Esox lucius</i>
		Maskinongé	<i>Esox masquinongy</i>
Osmeriformes	Osmeridae	<b>Éperlan arc-en-ciel</b>	<b><i>Osmerus mordax</i></b>
Siluriformes	Ictaluridae	Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>
		Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>

Source : MFFP, Données de 1995 à 2016 du RSI.

**En gras** : espèce à statut particulier

Soulignée : espèce faisant l'objet d'un moratoire de pêche commerciale et sportive en raison du déclin de l'espèce au lac St-Pierre

Les herbiers et les marais dans les parties basses près du fleuve, comme les battures de Gentilly sont considérés comme des sites de fraie potentiels pour huit espèces de poissons soit la barbotte brune, le crapet-soleil, le crapet de roche, le grand brochet, le grand corégone, la marigane noire, le meunier noir et la perchaude (Armellin et Mousseau, 1998). La zone immédiatement à l'est du port de la SPIPB est utilisée par plusieurs espèces, notamment par la carpe et des espèces de chevaliers, et potentiellement par le grand brochet, la queue à tache noire, l'éperlan arc-en-ciel et la perchaude, comme aire d'alevinage, et elle comprend potentiellement des aires de fraie pour la perchaude, la carpe et le grand brochet (Alliance Environnement Inc., 2006). La modélisation effectuée par GROBEC en 2016 pour déterminer le potentiel de fraie de la perchaude dans le secteur du fleuve démontre aussi que ce secteur présente un potentiel moyen à fort pour la fraie de la perchaude.

Des sites de fraie confirmés ont quant à eux été répertoriés dans le secteur de l'ancien complexe de Gentilly-2 pour différentes espèces telles le grand brochet, la perchaude, le grand corégone, la carpe, des cyprins sp., le barbue de rivière et le fondule barré (Génivar, 2008). Ces frayères potentielles et confirmées, dont l'une pour le grand brochet et la perchaude se trouve au sud du secteur portuaire, sont identifiées à la carte 4-5.

### Cours d'eau du PIPB

Selon les pêches réalisées en 2015 par Groupe Qualitas (2018) sur le territoire de la SPIPB, 29 espèces de poissons ont été recensées dont le méné d'herbe, une espèce à statut particulier. Les espèces les plus abondantes étaient le fondule barré (35 %) suivi par le méné émeraude (10 %), le méné d'argent (7 %) et le méné à nageoires rouges (6 %). Le tableau 4-12 résume les espèces capturées lors de cet inventaire.

Le tableau présente aussi les espèces identifiées dans le CE-12-2 qui traverse le lot de CCB. Les espèces répertoriées dans le CE-12-2 ont été capturées dans le tronçon A où le potentiel pour la fraie est élevé.

La modélisation de l'indice de qualité de l'habitat pour la perchaude de GROBEC en 2016 montre également un bon potentiel de fraie pour la perchaude en périphérie du site de disposition des déblais, dans les tronçons D et E du CE-12-2 ainsi que dans la portion nord du fossé mitoyen.

Le potentiel de fraie et d'alimentation pour l'ichtyofaune dans les cours d'eau du PIPB est illustré à la carte 4-5. Le potentiel de fraie a été qualifié de nul et le potentiel d'alevinage et d'alimentation a été qualifié de faible dans les tronçons D, E et F du CE-12-2 (Groupe Qualitas, 2018). Les visites de terrain en juin et octobre 2019 par SNC-Lavalin ont révélé qu'un secteur du tronçon D et la majorité du fossé mitoyen sont colonisés à 100% par le roseau commun. Un ponceau en béton d'un diamètre d'environ 0,75 m a aussi été observé dans le tronçon D du CE-12-2. Des sédiments sont accumulés à l'entrée du ponceau, laissant un dégagement d'approximativement 30 cm.

Afin d'accéder aux portions du Fo6 sous la cote 0-2 ans du fleuve, les poissons qui remonteraient du fleuve doivent emprunter soit les tronçons D et E du CE-12-2 ou le fossé mitoyen.

Tableau 4-12 Espèces capturées dans les cours d'eau du PIPB en 2015

Ordre	Famille	Espèce nom commun	Espèce nom scientifique	Portion nord de l'autoroute 30								Portion sud de l'autoroute 30									
				CE-02	CE-05	CE-08	CE-10	CE-11	F-04	CE-12	CE-12-2	CE-02	CE-05	CE-08	CE-10	CE-11	CE-12	CE-12-5	CE-12B	CE-Z55A	CE-Z55B
Esociformes	Umbridae	Umbre de vase	<i>Umbra limi</i>	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Siluriformes	Ictaluridae	Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>		X	X		X		X											
		Chat-fou brun	<i>Noturus gyrinus</i>	X	X																
Cypriniformes	Cyprinidae	Catostomidae	Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	X	X	X			X	X	X		X			X				
		Museau noir	<i>Notropis heterolepis</i>	X		X			X	X											
		Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>	X	X		X	X		X	X						X				
		Méné bleu	<i>Cyprinella spiloptera</i>	X			X														
		Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>						X	X	X						X				
		Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>		X		X	X	X	X	X	X									
		Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>									X									
		Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>	X	X	X	X	X		X	X										
		Méné pale	<i>Notropis volucellus</i>	X								X									
		Ventre-pourri	<i>Pimephales notatus</i>	X	X	X	X	X		X	X										
		Ventre rouge du Nord	<i>Phoxinus eos</i>	X	X	X	X			X	X		X		X						
		Ventre citron	<i>Phoxinus neogaeus</i>		X												X				
		Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>			X				X	X		X		X		X				
		Tête-de-boule	<i>Pimephales promelas</i>	X	X		X														
		Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>	X	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X			
		Méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>																X		
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	Épinoche à cinq épines	<i>Culaea inconstans</i>	X	X			X	X		X	X				X	X	X	X	X	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X					X					
Perciformes	Centrarchidae	Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>				X														
		Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>			X	X											X			
		Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	X	X		X	X	X	X	X	X									
	Percidae	Perchaude	<i>Perca flavescens</i>		X	X	X		X	X	X	X						X			
		Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigru</i>															X	X		
Amiiformes	Gobiidae	Gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>					X	X	X		X									
		Sciaenidae	Malachigan <sup>1</sup>	<i>Aplodinotus grunniens</i>					X												
Amiiformes	Amiidae	Poisson-castor <sup>1</sup>	<i>Amia calva</i>		X																

Source : Groupe Qualitas, 2018.

<sup>1</sup> : Ces espèces ont été observées, mais n'ont pas été capturées dans les engins de pêche.

**En gras** : espèce à statut particulier.

Souligné : cours d'eau qui traverse le site du projet

#### 4.3.2.4 Herpétofaune

Selon l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ, 2019), une seule mention se trouvant dans la zone d'étude, une zone élargie a été considérée pour donner un portrait plus représentatif de la région. Douze espèces d'amphibiens et six espèces de reptiles pourraient potentiellement fréquenter la zone d'étude (annexe 4-3-6). La tortue des bois a un statut particulier et la salamandre à quatre orteils et la couleuvre verte sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Des inventaires de l'herpétofaune ont été réalisés en 2015 par Groupe Qualitas (2018) sur une partie du territoire du PIPB au sud et au nord de l'autoroute 30.

Au total, neuf espèces d'amphibiens et deux espèces de reptiles ont été répertoriées. Deux de ces espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESDMV) au Québec soit la salamandre à quatre orteils et la salamandre sombre du Nord. De plus, une mention de tortue des bois a été rapportée en 2013 par le CDPNQ (2019), près de la rivière Gentilly. Cette espèce est considérée vulnérable au provincial et menacée au fédéral.

Les espèces potentiellement présentes et confirmées dans la zone d'étude sont présentées au tableau 4-13.

**Tableau 4-13 Espèces d'amphibiens et de reptiles identifiées et potentiellement présentes en périphérie de la zone d'étude**

Classe	Ordre	Famille	Nom français	Nom scientifique
Amphibien	Anoure	Bufonidae	Crapaud d'Amérique <sup>1, 2</sup>	<i>Bufo americanus</i>
		Hylidae	Rainette crucifère <sup>1, 2</sup>	<i>Pseudacris crucifer</i>
			Rainette versicolore <sup>1, 2</sup>	<i>Hyla versicolor</i>
		Ranidae	Grenouille des bois <sup>1, 2</sup>	<i>Rana sylvatica</i>
			Grenouille léopard <sup>1, 2</sup>	<i>Rana pipiens</i>
			Grenouille verte <sup>1, 2</sup>	<i>Rana clamitans</i>
			Ouaouaron <sup>2</sup>	<i>Lithobates catesbeianus</i>
	Urodèle	Ambystomatidae	Salamandre à points bleus <sup>2</sup>	<i>Ambystoma laterale</i>
		Plethodontidae	Salamandre à deux lignes <sup>1</sup>	<i>Eurycea bislineata</i>
			<b>Salamandre à quatre orteils<sup>1, 2</sup></b>	<i>Hemidactylum scutatum</i>
			Salamandre cendrée <sup>2</sup>	<i>Plethodon cinereus</i>
		Proteidae	Salamandre sombre du Nord <sup>1</sup>	<i>Desmognathus fuscus</i>
		Salamandridae	Necture tacheté <sup>2</sup>	<i>Necturus maculosus</i>
			Triton vert <sup>2</sup>	<i>Notophthalmus viridescens</i>
Reptile	Squamate	Colubridae	Couleuvre à ventre rouge <sup>1, 2</sup>	<i>Storeria occipitomaculata</i>
			Couleuvre rayée <sup>1, 2</sup>	<i>Thamnophis sirtalis</i>
	Testudines	Chelydridae	<b>Chélydre serpentine<sup>2</sup></b>	<i>Chelydra serpentine</i>
		Emydidae	Tortue peinte <sup>2</sup>	<i>Chrysemys picta</i>
			<b>Tortue des bois<sup>1, 2</sup></b>	<i>Glyptemys insculpta</i>

Notes :

<sup>1</sup> Espèces avec mentions dans le secteur du parc industriel (CDPNQ, 2019; Groupe Qualitas, 2018).

<sup>2</sup> Espèces avec mentions dans un rayon de 7 m autour de la zone d'étude (AARQ, 2019).

En gras : espèces à statut particulier.

Les canaux de drainage constituent des habitats potentiels pour la reproduction et la dispersion des juvéniles pour certaines espèces communes (grenouille des bois, grenouille léopard, grenouille verte et crapaud d'Amérique, salamandre cendrée et salamandre à points bleus) et comme sites d'estivation lors des périodes de chaleur, mais la présence de roseau commun en diminue la qualité.

#### 4.3.2.5 Espèces fauniques envahissantes

Certaines espèces exotiques envahissantes, tel le gobie à taches noires, sont désormais bien établies dans le fleuve Saint-Laurent. Toutefois, les pêches exploratoires réalisées au fil des ans dans les cours d'eau du PIPB n'ont pas révélé la présence de telles espèces (SNC-Lavalin, 2015).

La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) et la petite corbeille d'Asie (*Corbicula fluminea*) sont deux espèces de mollusques potentiellement problématiques dont la présence est confirmée dans le fleuve Saint-Laurent.

Au début des années 1990, la moule zébrée était pratiquement absente de la zone d'étude. Cependant, des inventaires réalisés en 1991, 1992 et 1996 au port de Bécancour ont dénombré respectivement 18, 1 631 et 10 035 moules / m<sup>2</sup> (Environnement Canada, 2000).

Selon les informations obtenues du MDDEFP en 2013 (SNC-Lavalin, 2013), la présence de la petite corbeille d'Asie a été confirmée en 2010 dans le fleuve Saint-Laurent, à moins de 10 km en aval du site d'étude. La croissance et le développement de cette espèce de bivalve sont limités par les températures froides et en Amérique du Nord, sa croissance est généralement restreinte aux secteurs chauffés par les rejets d'eau des centrales de production d'électricité, soit nucléaires ou thermiques (microclimat). Puisque la centrale Gentilly-II n'est plus en opération depuis décembre 2012, cette espèce de bivalve ne devrait théoriquement plus se retrouver dans le secteur du projet.

À noter que la SPIPB effectue des traitements par chloration de la conduite d'adduction d'eau à proximité de l'émissaire fluvial afin de prévenir la prolifération des moules zébrées. Un suivi de ces dernières est effectué dans le réseau pendant la chloration. Aucune mention de colonie de bivalves n'a été observée (communication personnelle, Maxime Veillette, SPIPB, 2018).

#### 4.3.3. Espèces menacées, vulnérables ou en péril

Au Québec, les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées sont protégées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) (RLRQ., ch. E-12.1). Au niveau fédéral, la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (LC., 2002, ch. 29) assure la protection des espèces sauvages en péril au Canada. Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) détermine le statut national des espèces, des sous-espèces et des populations distinctes sauvages du Canada et produit la liste officielle des espèces en péril.

Cette section présente les espèces floristiques et fauniques à statut précaire pouvant être retrouvées dans la zone d'étude et sur le site du projet.

##### 4.3.3.1 Espèces floristiques à statut particulier

Le secteur de Bécancour est un milieu riche en biodiversité floristique. Il abrite de nombreuses espèces floristiques à statut particulier. Dans le cadre des projets, diverses données en provenance du CDPNQ ont été consultées (Groupe Qualitas 2018; SNC-Lavalin 2019). Le

tableau 4-14 présente les espèces susceptibles d'être rencontrées dans la zone d'étude du projet. Les noms en caractères en gras présentent les habitats plus propices dans la zone d'étude ou à proximité.

Lors de la visite des emplacements projetés du parc à réservoirs, du site de disposition des déblais et du tracé du râtelier, aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été observée. D'ailleurs, le caractère perturbé du secteur rend la probabilité d'observer de telles espèces plutôt faible.

Toutefois, une espèce vulnérable à la récolte, soit la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*) a été observée à trois emplacements. Deux populations sont présentes sur le site de CCB, soit en bordure du fossé mitoyen et l'autre en bordure du fossé à l'ouest de la voie ferrée. La dernière population est située sur le terrain de l'ancienne centrale Gentilly. Cette plante n'est pas considérée rare au Québec et sa disparition n'est pas appréhendée pour le moment. Toutefois, le prélèvement de grandes quantités de crosses pour s'alimenter et la récolte de spécimens entiers pour les écouler sur le marché de l'horticulture exercent une pression non négligeable sur les populations sauvages de l'espèce (MDDELCC, non daté). Notons que l'usine projetée n'empiètera pas sur les superficies touchées par cette espèce.

**Tableau 4-14 Espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude et sur le site du projet**

Espèce		Statut			Habitat	
Nom commun	Nom scientifique	Provincial	Fédéral	COSEPAC	Affinité milieux humides	Habitat
Arisème dragon	<i>Arisaema dracontium</i>	Menacée	Préoccupante	Préoccupante	Facultative	Plaine inondable et limite des eaux, érablière
Carex folliculé	<i>Carex folliculata</i>	ESDMV	-	-	Facultative	Marécage /marais
Carex massette	<i>Carex typhina</i>	ESDMV	-	-	Obligée	Plaine inondable, marécages
Iris de Virginie	<i>Iris virginica var. shrevei</i>	ESDMV	-	-	Obligée	Marais, marécages, fossés
Lis du Canada	<i>Lilium canadense</i>	Vulnérable à la récolte			Facultative	Marais, marécages, prairies humides
Lycope de Virginie	<i>Lycopus virginicus</i>	ESDMV	-	-	Obligée	Milieux humides, hauts rivages, marécages
Matteuccie fougère-à-l'autruche	<i>Matteuccia struthiopteris var. pensylvanica</i>	Vulnérable à la récolte	-	-	Facultative	Érablières sur sol humide, inondées au printemps
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	ESDMV	En voie de disparition	En voie de disparition	-	Bois riches et frais ou humide, berges, érablières, friches et champs
Peltandrie de Virginie	<i>Peltandra virginica</i>	ESDMV			Obligée	Marécages, marais, rivages et eaux peu profondes
Renoncule à éventails	<i>Ranunculus flabellaris</i>	ESDMV	-	-	Obligée	Marécages, érablières argentées, eaux calmes et peu profondes, rivages

Espèce		Statut			Habitat	
Nom commun	Nom scientifique	Provincial	Fédéral	COSEpac	Affinité milieux humides	Habitat
Renouée à feuilles d'arum	<i>Persicaria arifolia</i>	ESDMV	-	-	Obligée	<b>Marais, marécages, bordures de cours d'eau milieux perturbés</b>
Véronique mouron-d'eau	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	ESDMV	-	-	Obligée	Bas rivages boueux des rivières, <b>marécages, marais</b> , eaux peu profondes, <b>fossés, bords des eaux</b>
Woodwardie de Virginie	<i>Woodwardia virginica</i>	ESDMV	-	-	Obligée	Tourbière, <b>marécages</b> et forêts de feuillus humides
Zizanie à fleurs blanches	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>aquatica</i>	ESDMV	-	-	Obligée	Eaux tranquilles et peu profondes, <b>marais</b> , rivages boueux

**Notes :** ESDMV : Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

**En gras** : Habitat susceptible d'être observé à proximité des infrastructures du projet

**Sources :** Groupe Qualitas 2018; CDPNQ 2019; SNC-Lavalin 2019

#### 4.3.3.2 Espèces fauniques à statut particulier

Basé sur les données du CDPNQ, du MFFP et des études réalisées dans le secteur, plusieurs occurrences d'espèces fauniques à statut particulier sont susceptibles de se trouver dans ou à proximité de la zone d'étude. La liste de ces espèces est présentée au tableau 4-15.

**Tableau 4-15 Espèces fauniques à statut particulier observées dans la zone d'étude**

Espèce		Statut		
Nom commun	Nom scientifique	Provincial LEMV <sup>(1)</sup>	Fédéral LEP <sup>(2)</sup>	COSEpac <sup>(3)</sup>
<b>Mammifères</b>				
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	ESDMV	-	-
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	ESDMV	-	-
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	ESDMV	-	-
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	-	En voie de disparition	En voie de disparition
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	-	En voie de disparition	En voie de disparition
Pipistrelle de l'est	<i>Perimyotis subflavus</i>	-	En voie de disparition	En voie de disparition
<b>Oiseaux*</b>				
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	ESDMV	Menacée	Menacée
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	ESDMV	Menacée	Menacée
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	-	Menacée	Menacée
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	-	Menacée	Menacée
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	-	Menacée	Menacée
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	ESDMV	Préoccupante	Préoccupante

Espèce		Statut		
Nom commun	Nom scientifique	Provincial LEMV <sup>(1)</sup>	Fédéral LEP <sup>(2)</sup>	COSEPAC <sup>(3)</sup>
Petit Blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	Vulnérable	Menacée	Menacée
Piou de l'est	<i>Contopus virens</i>	-	Préoccupante	Préoccupante
Faucon Pèlerin <sup>(4)</sup>	<i>Falco peregrinus anatum</i>	Vulnérable	-	-
	<i>Falco peregrinus tundrius</i>	ESDMV	Préoccupante	-
Hirondelle de ravage	<i>Riparia riparia</i>	-	Menacée	Menacée
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Menacée	Menacée
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable	-	-
<b>Poissons</b>				
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Vulnérable	-	-
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>	Vulnérable	-	-
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	ESDMV	-	Menacée
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Menacée	Menacée	Menacée
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Vulnérable	-	Préoccupante
<b>Amphibiens</b>				
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylum scutatum</i>	ESDMV	-	-
Salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	ESDMV	-	-
<b>Reptiles</b>				
Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable	Menacée	Menacée

Sources : RQO, 2019; AONQ, 2018; CDPNQ, 2019; MFFP, 2016c, SNC-Lavalin, 2015.

**Notes :** ESDMV : Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

\*Seules les espèces ayant un potentiel de nidification dans la zone d'étude sont listées.

(1) Provincial – LEMV : *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.

(2) Fédéral – LEP : Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*.

(3) COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

(4) Les informations obtenues ne permettent pas de préciser la sous-espèce de faucon Pèlerin. Les deux sous-espèces sont donc présentées.

## Chiroptères

L'habitat des chauves-souris est constitué de gîtes d'hibernation pendant l'hiver (grottes, mines ou bâtiments) et à des territoires de chasse propices situés à distance raisonnable des dortoirs ou des colonies de maternité (arbres, crevasses rocheuses, bâtiments, dortoirs à chauves-souris). Certaines chauves-souris utilisent le feuillage des arbres et arbustes (Tremblay et Jutras 2010), alors que d'autres utilisent davantage des abris sous l'écorce et des cavités dans les arbres matures ou morts sur pied comme sites de repos ou de maternage (Fenton et Barclay 1980; Broders et al. 2013; Kunz 1982). Ces sites de repos et de reproduction sont surtout utilisés durant la période de gestation, d'allaitement et de maternage des juvéniles, soit du 1<sup>er</sup> juin au 31 juillet (MRNF, 2008) (SNC-Lavalin 2019b).

Les sentiers forestiers, les lisières boisées ou riveraines (Grindal et Brigham 1999; Ford et al. 2005), les bordure des points d'eau, des milieux humides (Grindal, Morissette et Brigham 1999; Hogberg, Patriquin et Barclay 2002; Fabianek, Gagnon et Delorme 2011) et des cours d'eau

(McCain 2007; Seibold *et al.* 2013) constituent des habitats d'alimentation privilégiés (SNC-Lavalin 2019b).

La présence des quelques arbres et arbustes sur le terrain visé pour le parc à réservoirs pourraient abriter des chauves-souris, mais leur nombre et leur proximité avec l'usine actuelle en font des habitats de moindre importance.

## Oiseaux

Seules les espèces d'oiseau à statut ayant un potentiel de nidification dans la zone d'étude ont été listées ci-dessous.

### *Paruline du Canada*

La paruline du Canada habite surtout dans les forêts humides et mixtes de feuillus et de conifères où l'étage d'arbustes est bien développé. (COSEPAC, 2018). Il est à noter que la paruline du Canada est un migrateur tardif. Une seule observation de cette espèce en 2015 provient du secteur sud du PIPB dans une érablière dont certaines portions possédaient une strate arbustive plus dense. Sa présence avait aussi été rapportée dans ce secteur en 2012 (Aecom, 2012 cité dans Aecom, 2015 puis dans Groupe Qualitas, 2018).

En l'absence de milieux boisés d'importance dans l'emprise du râtelier et du terrain visé par le parc à réservoirs, les probabilités que la paruline du Canada se trouve le long de l'emprise du projet sont nulles.

### *Martinet ramoneur*

Cette espèce est aujourd'hui associée aux zones urbaines et rurales où les cheminées sont disponibles comme site de nidification et de repos (COSEPAC, 2018b). Aucun des milieux concernés par l'emprise du projet ne présente ces caractéristiques. Les probabilités que l'espèce y niche sont donc nulles.

### *Grive des bois*

La grive des bois niche principalement dans les forêts secondaires et les forêts décidues et mélangées matures, caractérisées par des gaules et un sous-étage bien développés. Même si l'espèce préfère nicher dans les grandes mosaïques forestières, elle peut nicher aussi dans de petits fragments de forêts (COSEPAC, 2018c).

En l'absence de milieux boisés d'importance dans l'emprise du râtelier et du terrain visé par le parc à réservoirs, les probabilités que la grive des bois niche le long de l'emprise du projet sont nulles.

### *Goglu des prés*

Le goglu des prés niche dans les cultures fourragères, mais également dans les prairies humides, les tourbières herbacées et les champs abandonnés composés majoritairement d'herbes hautes, les restants de prairie vierge non cultivée, les cultures sans labour, les petits champs de grains et les champs irrigués des zones arides (COSEPAC, 2018e).

Il existe plusieurs mentions récentes de goglus des prés dans le parc industriel de Bécancour (RQO, 2018; ebird, 2019) dans les anciennes zones agricoles où se trouvent des surfaces en friche et en régénération.

Les probabilités que l'espèce soit présente dans la zone de dépôt à déblais ou dans le terrain visé par le parc à réservoirs sont considérées comme moyennes.

#### *Sturnelle des prés*

La sturnelle des prés préfère les prairies, y compris les prairies et savanes indigènes, ainsi que les pâturages, les prairies de fauche, les prés où poussent les mauvaises herbes et les zones herbacées le long des clôtures (COSEPAC, 2018e).

Le PIPB constitue un des rares sites dans la région où la sturnelle est encore rapportée chaque année (ebird, 2019). Les milieux ouverts où se trouvent des surfaces en friche et régénération constituent des habitats propices pour l'espèce en autant que le roseau commun y soit absent ou peu présent. La zone de dépôt à déblais et le terrain visé par le parc à réservoir pourraient cependant présenter des habitats propices dans les secteurs où le roseau commun est moins présent. L'emprise du râtelier de la conduite de méthanol ne constitue cependant pas un habitat propice à la nidification de l'espèce, notamment en raison de la présence du roseau commun et des cotes d'inondation.

Les probabilités que la sturnelle des prés soit présent dans l'emprise de projet sont considérées comme moyennes.

#### *Hibou des marais*

Le hibou des marais utilise une grande de milieux ouverts tels que les prairies, la toundra arctique, la taïga, les tourbières, les milieux humides côtiers, les landes côtières, les prairies naturelles dominées par les peuplements d'armoise (*Artemisia filifolia*), les estuaires et les marais constituent ses habitats de prédilection pour nicher (ECCC, 2016). Les sites de nidification privilégiés sont les prairies denses, ainsi que la toundra composée de zones de petits saules (COSEPAC, 2018f). Cette espèce a déjà fait l'objet d'une mention dans le secteur est du PIPB sur des terres agricoles (CDPNQ, 2019).

Bien que le hibou des marais s'observe à l'occasion dans les friches en régénération comme on retrouve dans le terrain visé par le parc à réservoir et la zone de dépôt à déblais, les probabilités que l'espèce y soit présente sont faibles, compte tenu de la faible superficie d'habitats disponibles.

#### *Petit blongios*

Le petit blongios se reproduit exclusivement dans des marais dominés par des plantes émergentes (ex. : quenouilles) entourées de zones d'eau libre. Il peut également se reproduire là où se trouvent d'autres plantes émergentes robustes et dans des marécages arbustifs. La présence d'ilots de végétation dense est essentielle pour la nidification (COSEPAC, 2018g).

Des mentions de cette espèce ont été rapportées par le CDPNQ (2019) dans le secteur des deux bassins endigués, à l'est du boulevard Alphonse-Deshaines. Ces bassins constituent une aire de dépôt des déblais de dragage utilisée par la SPIPB. Ce site de nidification se situe à l'extérieur de l'emprise du râtelier. Les bassins où l'espèce niche sont considérés comme des milieux humides selon Canards Illimités Canada (CIC, 2012). Ils se trouvent à l'intérieur d'une ACOA (MFFP, 2019).

Bien que l'espèce soit présente dans le PIPB, les probabilités qu'elle se trouve dans l'emprise du projet sont nulles.

### *Piou de l'Est*

On observe surtout le piou de l'Est dans l'étage moyen du couvert forestier des clairières et à la lisière de forêts décidues et de forêts mixtes. L'espèce est le plus abondante dans les peuplements forestiers d'âge intermédiaire et dans les peuplements matures avec peu de végétation de sous étage (COSEPAC, 2018h).

En l'absence de milieux boisés d'importance dans l'emprise du râtelier et du terrain visé par le parc à réservoir, les probabilités que la grive des bois niche le long de l'emprise du projet sont nulles.

### *Faucon Pèlerin*

Le faucon pèlerin se rencontre dans divers types d'habitats, de la toundra arctique aux régions côtières, aux prairies et aux grands centres urbains. Il niche généralement seul dans une crevasse ou sur la saillie d'une falaise de 50 à 200 m de préférence, mais parfois sur une corniche d'un grand immeuble ou d'un pont, toujours à proximité d'une abondante source de proies (COSEPAC, 2018i).

Cette espèce a été rapportée au port de Bécancour (Groupe Qualitas, 2018), mais il n'existe cependant pas de sites propices pour sa nidification dans le terrain visé par le parc à réservoirs, la zone de dépôt à déblais ou l'emprise du râtelier.

### *Hirondelle de rivage*

L'hirondelle de rivage se reproduit dans une grande variété de sites naturels et artificiels comportant des talus verticaux, notamment les berges des cours d'eau, les falaises le long des lacs et des océans, les carrières d'agrégats, les tranchées de route et les amoncellements de terre (COSEPAC, 2018j).

Bien que des individus aient été repérés dans la zone d'étude (RQO, 2018), les seuls sites de nidification répertoriés pour cette espèce sont situés dans un secteur agricole près de la rivière Bécancour (RQO, 2019). Les probabilités que l'espèce niche dans l'emprise du projet sont donc jugées nulles.

### *Hirondelle rustique*

L'aire de répartition de l'hirondelle rustique s'étend à tout le sud du Québec, principalement au sud du 50e parallèle (COSEPAC 2011) et chevauche donc la zone d'étude. L'espèce a d'ailleurs été rapportée en période de nidification dans le PIPB en 2019 (ebird, 2019). Cette espèce niche surtout sur les structures anthropiques des zones rurales (granges, garages, dépendances, maisons, ponts, ponceaux, etc.) situées à proximité de milieux ouverts (COSEPAC 2011). Une faible proportion (environ 1 %) de la population canadienne nicheraient encore sur des structures naturelles, comme les cavernes, les trous, les crevasses et les saillies des parois des falaises rocheuses, mais essentiellement lorsqu'elle se trouve dans des zones naturelles et relativement sauvages.

Le terrain visé par le parc à réservoir et la zone de déblais ne constituent pas des sites propices pour cette espèce mais les structures anthropiques le long de l'emprise du râtelier jusqu'au quai pourrait potentiellement abriter des nids. Le potentiel de présence est jugé moyen.

### *Pygargue à tête blanche*

Le pygargue à tête blanche préfère nicher dans les grands arbres des forêts matures situés à proximité de grandes étendues d'eau (p. ex. grands lacs, rivières à fort débit et vastes réservoirs construits par les humains (MFFP, 2010).

Il est peu probable que le pygargue niche dans le secteur du projet qui présente une strate arborescente plutôt morcelée. Malgré que l'AONQ répertorie cette espèce comme nicheur possible, aucune mention d'indices de nidification n'a été rapportée à l'intérieur de la zone d'étude. Les probabilités que l'espèce niche directement dans l'emprise de projet sont donc considérées nulles. L'espèce fréquente cependant le corridor fluvial et des mentions ont été rapportées dans la zone d'étude (RQO, 2018).

## **Poissons**

### *Alose savoureuse*

Étant un poisson anadrome, l'aloise savoureuse vit majoritairement en milieu marin (baies côtières et estuaire) et revient en eau douce pour se reproduire en fin mai et juin. Deux frayères, l'une dans la rivière des Outaouais et l'autre dans la rivière des Prairies, sont actuellement connues. Cependant, des données recueillies en 2006 laissent présager que l'aloise savoureuse se reproduit aussi dans d'autres parties du réseau Saint-Laurent, telle près de l'exutoire du lac Saint-Pierre, à la hauteur de Batiscan (MFFP, 2010b). Elle a été observée dans le fleuve Saint-Laurent entre Trois-Rivières et la rivière Batiscan, surtout à proximité de la rive nord du fleuve, en 2001, 2008 et 2012 lors des suivis du RSI.

### *Dard de sable*

Le dard de sable fréquente presque exclusivement les cours d'eau à fonds sablonneux, exposés à des courants suffisamment faibles pour maintenir le sable en place et suffisamment élevés pour prévenir l'envasement. Il préfère les eaux claires où la végétation aquatique est absente ou clairsemée (MFFP, 2010c). Des mentions ont d'ailleurs été rapportées dans la rivière Gentilly (CDPNQ, 2019).

### *Éperlan arc-en-ciel*

L'éperlan arc-en-ciel vit en banc, entre deux eaux. Il est présent dans le fleuve Saint-Laurent. Il fraye préférentiellement dans des rivières et cours d'eau à fond de cailloux ou de gravier, mais peut également frayer aux embouchures de rivières ainsi que sur des hauts-fonds graveleux directement dans le fleuve. Il a été observé à deux reprises à proximité de la rive nord du fleuve, une fois vis-à-vis Bécancour et l'autre, à l'ouest de la rivière Batiscan, lors des suivis du RSI en 2001 et 2012.

### *Esturgeon jaune*

L'esturgeon jaune est un poisson de fond qui vit généralement à des profondeurs de moins de 10 m. Puisqu'il s'alimente par filtrage sur les fonds de vase, de sable et de gravier, il fréquente les endroits où on observe des fonds de boue ou de gravier avec un peu de boue (Moisan et Laflamme, 1999). Il se retrouve dans le fleuve Saint-Laurent jusqu'à la limite des eaux saumâtres, sa situation pourrait être précaire dans le fleuve Saint-Laurent, car il n'est présent que dans quelques sites localisés et connaît un déficit de recrutement (MFFP, 2010d). Plusieurs individus ont été pêchés dans le fleuve entre Trois-Rivières et Batiscan lors des suivis du RSI

en 1996, 2001, 2008 et 2012, incluant à 600 m du quai B5 et à 700 m de la rive en face du parc industriel.

#### *Méné d'herbe*

Cette espèce habite généralement dans les zones calmes des cours d'eau et des lacs, habituellement en présence d'une végétation aquatique submergée abondante (MFFP, 2017). Elle a été observée à plusieurs reprises dans le fleuve Saint-Laurent entre Bécancour et Gentilly (CDPNQ, 2019). Les inventaires de 2015 ont permis la capture d'un spécimen dans le tronçon A du cours d'eau CE-12-2 dont le tronçon D sépare le terrain visé pour le parc à réservoirs du site d'entreposage des déblais. Le tronçon A possède un potentiel élevé pour la fraie, alors que le tronçon D possède un potentiel nul pour la fraie et un potentiel faible à nul pour l'alevinage et l'alimentation (Groupe Qualitas, 2018).

#### *Fouille-roche gris*

Le fouille-roche gris fréquente les rivières ou les petits cours d'eau non perturbés et dont la qualité de l'eau est bonne, situés le long des zones boisées ou agricoles. L'espèce favorise les vitesses de courant modérées, les eaux de moins de 60 cm de profondeur et les substrats grossiers composés de galets en association avec d'autres types de matériaux (MFFP, 2010e).

Plusieurs individus ont été observés dans le fleuve Saint-Laurent, soit à la hauteur de l'ancienne centrale Gentilly-II (CDPNQ, 2018) de même que dans la rivière Gentilly (CDPNQ, 2019).

#### **Amphibiens et reptiles**

##### *Salamandre à quatre orteils*

La salamandre à quatre orteils fréquente les marécages à sphaigne, les tourbières, les rives herbeuses des étangs et les forêts riches en mousses (MFFP, 2009).

##### *Salamandre sombre du Nord*

La salamandre sombre du Nord est intimement associée aux cours d'eau intermittents, particulièrement les ruisseaux forestiers. Elle vit près des zones de suintement et de résurgences, sur des sols vaseux et couverts de mousse, ou sur les rives rocheuses de certaines rivières (MFFP, 2009b).

Le site du projet présente un faible potentiel d'habitat pour ces espèces.

##### *Tortue des bois*

Quoi qu'irrégulière, la répartition de la tortue des bois est associée aux rivières sinuées dont le fond est sablonneux et pierreux. Elle est souvent associée aux aulnaies basses qui bordent les cours d'eau (MFFP, 2010f).

Il est peu probable que cette espèce fréquente le cours d'eau et les fossés rectilignes du projet.

## 4.4 Milieu humain

La zone d'étude pour le milieu humain a été déterminée en fonction des impacts qui pourraient être potentiellement ressentis à l'intérieur de ce périmètre. Celle-ci couvre une portion du PIPB et de la municipalité de Champlain.

Étant donné la nature régionale de certains enjeux socioéconomiques, une zone d'étude socioéconomique régionale est parfois considérée, incluant la MRC de Bécancour, la région du Centre-du-Québec, la MRC des Chenaux et la Ville de Trois-Rivières, cette dernière étant un pôle économique régional important. Lorsque pertinent, la région de la Mauricie a également été considérée. Notons que certaines données socio-économiques sont comparées à la ville de Trois-Rivières, car des travailleurs à Bécancour proviennent de cette ville et font le déplacement quotidiennement.

Cette description du milieu a été adaptée en fonction des enjeux et des impacts anticipés du projet.

### 4.4.1. Cadre administratif

Situé à l'intérieur des limites du PIPB, le site du projet est situé dans la Ville de Bécancour. Celle-ci fait partie de la MRC de Bécancour, créée en 1981 et située dans la région administrative Centre-du-Québec (17). La MRC de Bécancour est liée par le pont Laviolette à Trois-Rivières, la 9e plus grande ville du Québec.

La MRC de Bécancour comprend onze autres municipalités et couvre une superficie de 1 145 km<sup>2</sup>. La Ville de Bécancour s'étend quant à elle sur une superficie de 450 km<sup>2</sup> et se divise en six secteurs (Gentilly, Précieux-Sang, Sainte-Angèle-de-Laval, Sainte Gertrude, Saint-Grégoire et Bécancour) : Bécancour et Gentilly étant les secteurs les plus proches du site du projet, respectivement à environ 6,5 km à l'ouest et à l'est. La communauté W8banaki de Wôlinak est localisée sur la rive ouest de la rivière Bécancour, à environ 7,2 km à l'ouest de l'usine de CCB, et dispose d'une superficie de 0,8 km<sup>2</sup>. Les résidents les plus rapprochés du site du projet se situent, à environ 950 m et 1,3 km au sud-est du site d'implantation des réservoirs.

La zone d'étude s'étend jusqu'à la rive nord du fleuve Saint-Laurent et couvre une portion de la municipalité de Champlain. D'une superficie de 58,59 km<sup>2</sup>, Champlain fait partie de la MRC des Chenaux et de la région administrative de la Mauricie. Dans la municipalité de Champlain, les résidents de l'Île Val dor, à une distance d'environ 1,2 km de la station de transbordement du port et 4,1 km du site d'implantation du parc à réservoirs, sont les plus rapprochés par rapport au site du projet.

La carte 4-1 localise les limites administratives dans la zone d'étude du projet.

### 4.4.2. Profil socio-économique

Cette section présente un portrait général du profil socio-économique de la zone d'étude, à savoir la Ville et la MRC de Bécancour ainsi que la municipalité de Champlain (MRC des Chenaux). Afin d'obtenir un portrait plus complet, les données sont comparées à celles de la région du Centre-du-Québec et à la province de Québec. De plus, certaines données sont parfois comparées à la région de la Mauricie, plus spécifiquement à la Ville de Trois-Rivières (qui influence, de par sa proximité et son important bassin de population, les activités socioéconomiques de la MRC de Bécancour), et à la municipalité de Champlain.

Les données compilées proviennent principalement des sources documentaires suivantes :

- › Le schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour (schéma révisé de 2017);
- › Les données du recensement de population de 2016 de Statistique Canada;
- › Les données présentées dans des études d'impacts récentes pour des projets prévus au PIPB, notamment celle de ProjetBécancour.ag préparée par SNC-Lavalin et déposée auprès du MELCC en février 2019<sup>3</sup>.

#### 4.4.2.1 Population

Selon les données les plus récentes de Statistique Canada (tableau 4-16), la MRC de Bécancour comptait une population de 20 404 habitants en 2016, ce qui représente 8,4 % de la population de la région du Centre-du-Québec. La Ville de Bécancour comptait quant à elle 13 031 habitants en 2016 et a connu entre 2011 et 2016 une croissance démographique (4,8 %) supérieure à celles de la MRC de Bécancour (1,6 %), de la municipalité de Champlain (4,3%), de la Ville de Trois-Rivières (2,3 %), et même du Québec (3,3 %).

**Tableau 4-16 Données de population de la zone d'étude**

Chiffres de population et des logements	Ville de Bécancour	MRC Bécancour	Municipalité de Champlain	Ville de Trois-Rivières
Population en 2016	13 031	20 404	1 735	134 413
Population en 2011	12 438	20 081	1 664	131 338
Variation de la population entre 2011 et 2016	4,8 %	1,6 %	4,3 %	2,3 %

Sources : Statistique Canada, 2017.

#### 4.4.2.2 Éducation

Divers centres de formation de la région proposent des programmes destinés aux adultes. Mentionnons par exemple ceux de la commission scolaire La Riveraine qui disposent de formations axées sur l'emploi en lien avec des métiers industriels, de la santé et des métiers agricoles et horticoles. L'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) se trouve à proximité de Bécancour et comporte des centres de recherches spécialisés dans le secteur industriel, notamment l'Institut de recherche sur l'hydrogène, un leader mondial dans la production et le stockage de l'hydrogène.

Pour ce qui est du niveau de scolarité des habitants de la Ville de Bécancour, les données de Statistique Canada de 2016 (tableau 4-17) montrent que le pourcentage de personnes ayant obtenu un diplôme secondaire est légèrement inférieur à ceux de la MRC de Bécancour, de la municipalité de Champlain, de la Ville de Trois-Rivières ou encore à la province du Québec. La Ville et la MRC de Bécancour, mais aussi la municipalité de Champlain, comportent une particularité du fait qu'elles comprennent un nombre de diplômés d'écoles de métiers plus élevés que la province ou que Trois-Rivières, alors que la proportion de diplômés universitaires est plus faible.

<sup>3</sup> Cette étude ayant été déposée en février 2019 et rendue public par le MELCC, plusieurs données publiques sont reprises pour les besoins de CEPSA Chimie.

**Tableau 4-17 Niveau de scolarité pour les personnes âgées de 15 ans et plus**

Niveau de scolarité	Ville de Bécancour	MRC de Bécancour	Municipalité de Champlain	Ville de Trois-Rivières	Québec
Aucun certificat, diplôme ou grade	18%	23%	13%	18%	20%
Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence	19%	20%	21%	22%	22%
Certificat, diplôme ou grade d'études postsecondaires	62%	57%	66%	60%	59%
<i>Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers *</i>	38%	42%	41%	31%	29%
<i>Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire *</i>	32%	32%	29%	33%	30%
<i>Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat *</i>	4%	4%	6%	6%	6%
<i>Certificat, diplôme ou grade universitaire au niveau du baccalauréat ou supérieur *</i>	26%	22%	25%	30%	35%

Sources : Statistiques Canada, 2017.

\* Données faisant partie de la catégorie Certificat, diplôme ou grade d'études postsecondaires.

#### 4.4.2.3 Économie et emploi

Les données de 2016 de Statistique Canada démontrent que la structure de l'économie de la MRC de Bécancour se distingue de celle de l'ensemble de la province par l'importance des secteurs primaire et secondaire (tableau 4-18). Pour la population active de 15 ans et plus de la MRC (9 740 personnes), le secteur primaire comprend 11 % des emplois, principalement liés aux activités agricoles. Le secteur secondaire comprend 22 % des emplois, surtout regroupés dans les métiers de la fabrication. La majorité des emplois se trouvent dans le secteur tertiaire (68 %) et ce surtout dans les services de soins de santé et assistance sociale, mais aussi du commerce de détail (Statistiques Canada, 2017).

La fermeture de la centrale nucléaire Gentilly-2 à la fin du mois de décembre 2012 a occasionné un impact important sur l'économie de la MRC, mais aussi de la Ville de Bécancour. Bien que les travaux de fermeture nécessiteront de la main-d'œuvre jusqu'en 2021, les besoins en employés ont rapidement diminué, passant de 736 employés en 2012 à environ 70 travailleurs aujourd'hui. Des 600 employés encore en poste en janvier 2013, un total de 307 employés s'était trouvé au terme de l'année 2013 un autre emploi au sein de l'entreprise, avaient pris leur retraite ou avaient quitté Hydro-Québec pour un autre employeur (SNC-Lavalin, 2014). Rappelons que suite à la fermeture de la centrale Gentilly-2, un fonds de diversification économique de 200 millions de dollars a été mis en place par le gouvernement du Québec pour stimuler le milieu des affaires et l'économie régionale (Centre-du-Québec et Mauricie).

**Tableau 4-18 Données comparatives sur l'emploi par secteur pour la zone d'étude en 2016**

Industrie	Ville de Bécancour	MRC de Bécancour	Municipalité de Champlain	Ville de Trois-Rivières	Province du Québec
<b>Secteur primaire</b>	<b>6%</b>	<b>11%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	6%	10%	7%	1%	2%
Extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz	0%	0%	0%	0%	1%
<b>Secteur secondaire</b>	<b>21%</b>	<b>22%</b>	<b>24%</b>	<b>17%</b>	<b>17%</b>
Construction	6%	7%	9%	6%	6%
Fabrication	15%	15%	15%	11%	11%
<b>Secteur tertiaire</b>	<b>73%</b>	<b>68%</b>	<b>69%</b>	<b>82%</b>	<b>80%</b>
Commerce de détail*	11%	10%	12%	14%	12%
Soins de santé et assistance sociale*	15%	14%	11%	16%	13%
Services d'enseignement*	7%	6%	6%	9%	7%
Transport et entreposage*	5%	6%	4%	4%	5%
Services d'hébergement et de restauration*	5%	4%	6%	8%	7%
Administrations publiques*	5%	5%	5%	6%	6%

Source : Statistique Canada, 2017.

\* Principales industries du secteur tertiaire.

La Ville de Bécancour se distingue par la présence du PIPB qui comprend 12 entreprises industrielles, essentiellement regroupées dans les secteurs de l'électrométallurgie, de l'électrochimie et de l'agroalimentaire, ainsi qu'une douzaine entreprises de services. Au total, 2 054 personnes sont employées dans ces entreprises (SPIPB, 2018). Notons qu'environ 60 % de la main d'œuvre au PIPB provient de Trois-Rivières et de sa région (Innovation et développement économique Trois-Rivières, 2014 cité dans SNC-Lavalin, 2015)<sup>4</sup>.

Les données du recensement de population de 2016 de Statistique Canada révèlent que le taux d'emploi de la ville de Bécancour était plus élevé et le taux de chômage plus bas que ceux de Trois-Rivières, de Champlain et de la MRC de Bécancour. Le taux d'emploi de la Ville de Bécancour est similaire à celui du Québec, par contre son taux de chômage est plus bas que celui de la province (tableau 4-19).

<sup>4</sup> Proportion équivalente aujourd'hui compte tenu du fait que le nombre d'industries s'est stabilisé au PIPB depuis 2014. Cette proportion a aussi été confirmée par SNC-Lavalin en 2019, comme mentionné dans l'addenda A de l'étude d'impact de ProjetBécancour.ag (réponse 23 - 2e paragraphe).

**Tableau 4-19 Taux d'emploi et de chômage dans la zone d'étude et la région en 2016**

Paramètres	Ville Bécancour	MRC Bécancour	Municipalité de Champlain	Ville de Trois-Rivières	Province du Québec
Population active	6 530	9 865	900	65 120	4 255 500
Taux d'emploi	59,4 %	56,0 %	54,6 %	54,5 %	59,5 %
> Homme	61,5 %	58,2 %	56,6 %	56,8 %	62,5 %
> Femme	57,5 %	53,6 %	52,4 %	52,4 %	56,7 %
Taux de chômage	5,4 %	5,9 %	7,8 %	7,5 %	7,2 %

Source : Statistique Canada, 2017.

Les données du tableau 4-20 démontrent que les revenus de la population de la Ville de Bécancour sont supérieurs à ceux de la MRC de Bécancour, de la municipalité de Champlain et de la Ville de Trois-Rivières, mais similaires à ceux de la province.

**Tableau 4-20 Revenus médians nets dans la zone d'étude et la région en 2015**

Catégorie	Revenus nets (après impôts)				
	Ville de Bécancour	MRC de Bécancour	Municipalité de Champlain	Ville de Trois-Rivières	Province de Québec
Revenu médian de la famille économique <sup>(1)</sup>	68 638 \$	62 615 \$	66 432 \$	63 115 \$	68 152 \$
Revenu médian des ménages privés <sup>(2)</sup>	53 065 \$	48 661 \$	53 056 \$	44 987 \$	52 207 \$
Revenu médian de la population de 15 ans et plus avec revenus	30 735 \$	27 887 \$	29 184 \$	27 606 \$	29 535 \$

Source : Statistique Canada, 2017.

Notes : <sup>(1)</sup> Famille économique : Groupe de deux personnes ou plus qui vivent dans le même logement et qui sont apparentées par le sang, par alliance, par union libre, par adoption ou par une relation de famille d'accueil.

<sup>(2)</sup> Ménage privé : Désigne une personne ou un groupe de personnes (autres que des résidents étrangers) occupant un même logement privé et n'ayant pas de domicile habituel ailleurs au Canada.

#### 4.4.3. Affectation du territoire

Les affectations du territoire représentent la vocation de l'espace. Elles sont établies sur la base des usages historiques et actuels, des contraintes physiques à l'aménagement et des potentialités, mais aussi en fonction des orientations sociales et économiques que les autorités responsables établissent pour leur territoire.

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

- › Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour (2007);
- › Plan d'urbanisme de la Ville de Bécancour (1991);
- › Règlement de zonage de la ville de Bécancour (1987);
- › Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC des Chenaux (2007);
- › Plan d'urbanisme de la municipalité de Champlain (2009);

- › Règlement de zonage de la municipalité de Champlain (2009).

La carte 4-7 et le tableau 4-21 illustrent les principales affectations associées au territoire de la zone d'étude. Celui-ci s'inscrit dans six catégories d'affectations représentées dans les schémas d'aménagement de la MRC de Bécancour et de la MRC des Chenaux. La majorité du territoire de la zone d'étude est couverte principalement par l'affectation Industrielle lourde de la MRC de Bécancour.

**Tableau 4-21 Affectation du sol dans la zone d'étude**

Affectation	Superficie (ha)	Proportion de la zone d'étude (%)
Affectation agricole	573	21%
Affectation agroforestière	196	7%
Affectation conservation	67	2%
Affectation forestière	3	0%
Affectation industrielle lourde	1 822	66%
Affectation urbaine	89	3%
<b>TOTAL</b>	<b>2 750</b>	<b>100%</b>

#### 4.4.4. Zonage

Le site du projet se trouve dans la zone I01-103, telle que définie dans le règlement de zonage municipal de la Ville de Bécancour. Cette zone comprend les groupes d'usages Industrie (I), notamment les classes d'usages industrie légère et lourde (i1, i2), et Communautaire (P), notamment la classe d'usage utilité publique (p3).

#### 4.4.5. Utilisation du sol

La zone d'étude couvre essentiellement le territoire du PIPB qui accueille une trentaine d'entreprises industrielles et de services. Le site du projet, et plus globalement l'usine de CCB, se trouvent dans la partie est du PIPB. Une portion du territoire de la municipalité de Champlain sur la rive nord se trouve aussi dans la zone d'étude.

La carte 4-8 et le tableau 4-22 illustrent les principaux types d'utilisation du sol de la zone d'étude. L'utilisation du sol, qui reflète l'affectation du territoire, est marquée par la présence de l'industrie lourde, de friches et de milieux humides qui ensemble occupent 42 % de la zone d'étude. La zone du PIPB est traversée par un réseau d'infrastructures bien développé, décrite dans la section suivante. Les emprises des lignes de transport d'énergie et des routes principales occupent 4 % de la superficie étudiée.

La zone résidentielle la plus proche du site du projet se trouve sur la rive nord, du côté de la municipalité de Champlain, à l'Île-Val dor. Ce secteur se trouve à environ 1,2 km du quai où se trouve la station de transbordement pour le projet et 4,1 km du site d'implantation du parc à réservoirs. Des résidences isolées sont également localisées à 950 m et 1,3 km respectivement au sud-est du site d'implantation du parc à réservoirs.

**Tableau 4-22 Utilisation du sol de la zone d'étude**

Utilisation	Superficie (ha)	Proportion de la zone d'étude
<b>Espace aménagé</b>		
Espace résidentiel, commercial ou institutionnel	30	1%
Espace agricole	252	6%
Espace industriel	513	12%
Site d'enfouissement	69	2%
Emprise (lignes de transport d'énergie et routes)	178	4%
<b>Milieu naturel</b>		
Forestier	467	11%
Friche	601	14%
Hydrographie	1 342	32%
Milieu humide	648	16%
Plantation	49	1%
<b>TOTAL</b>	<b>4 148</b>	<b>100%</b>

#### 4.4.6. Infrastructures et équipements

Cette section présente les principales infrastructures et équipements présents dans la zone d'étude, localisés à la carte 4-6.

##### 4.4.6.1 Réseau routier

L'autoroute 30 est la principale voie de circulation de la zone d'étude. Localisée du côté sud du Saint-Laurent, elle traverse la zone urbaine du secteur de Bécancour. L'autoroute 30 constitue un axe majeur de transport structurant les activités économiques de la MRC de Bécancour et de façon plus extensive de la rive sud du Saint-Laurent. Notons qu'à la hauteur du boulevard Alphonse-Deshaises (en direction est), l'autoroute 30 devient la route nationale 132.

La route 261 se trouve aussi dans la zone d'étude et assure les liens régionaux dans l'axe nord-sud, entre les autoroutes 30 et 20. L'autoroute 55, située à environ 15 km à l'ouest du site du projet, assure quant à elle un lien important dans la région en reliant la ville de Bécancour à la rive nord du Saint-Laurent via le pont Laviolette. Plus globalement, l'autoroute 55 permet de relier l'autoroute 40 (par le nord) et l'autoroute 20 (par le sud), et de se rendre jusqu'aux États-Unis.

Les débits de circulation journalier moyen annuel (DJMA) que l'on retrouve dans la zone d'étude sont présentés au tableau 4-23.

**Tableau 4-23 Utilisation du sol de la zone d'étude**

Autoroute/route	Tronçon	DJMA	Nombre de véhicules lourds (et %)
Autoroute 30	Entre l'A55 et l'intersection A30/boulevard Bécancour (secteur Bécancour)	8 700	957 (11%)
Autoroute 30	Entre l'intersection A30/boulevard Bécancour et l'intersection A30/route 261	6 400	704 (11%)*
Autoroute 30	Entre l'intersection A30/route 261 et l'intersection A30/boulevard Alphonse-Deshaires	5 200	624 (12%)**
Route 132	Entre l'intersection A30/boulevard Alphonse-Deshaires et la route de la centrale nucléaire	6 200	620 (10%)
Route 132	Entre la route de la centrale nucléaire et l'intersection route 132/route 263	4 500	495 (11%)
Route 261	Entre l'intersection A30/route 261 et l'intersection route 261/226 (secteur Gentilly)	1 340	228 (17%)

Source : Données Québec (2019). Disponible à l'adresse (consulté en juin 2019) :

<https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/debit-de-circulation/resource/2bd6ea5d-ba7f-44d5-afcd-4ca968897c1d>

\* Données de véhicules lourds de 2017.

\*\* Données de véhicules lourds de 2016

À l'extérieur de la zone d'étude, le DJMA de 2018 à la croisée des autoroutes 30 et 55 était de 26 000 véhicules (14% de véhicules lourds, soit environ 3 640 véhicules (2017)) et de 40 000 véhicules sur le pont Laviolette (7% de véhicules lourds, soit environ 2 800 véhicules (2018)) (Données Québec, 2019). Plus au nord, le DJMA de l'autoroute 40 était de 59 000 véhicules (10% de véhicules lourds, soit environ 5 900 véhicules (2018)) entre l'A55 et le boulevard des Récollets (vers Trois-Rivières) et de 37 000 véhicules (19% de véhicules lourds, soit environ 7 030 véhicules lourds (2013)) entre l'A55 et le chemin des Petites-Terres (vers Montréal) (Données Québec, 2019).

À titre indicatif, l'Atlas d'emploi du Centre-du-Québec de 2015 mentionne que le nombre de déplacements reliés à l'emploi est plus important de Trois-Rivières vers Bécancour que l'inverse<sup>5</sup>. En effet, quelque 1 490 travailleurs de la région effectuaient le trajet de Bécancour vers Trois-Rivières pour des raisons professionnelles, alors que 3 285 résidants de Trois-Rivières se dirigeaient vers Bécancour et Nicolet (Emploi-Québec, 2015). De plus, les données du dernier recensement de population de Statistique Canada (2016) au sujet des déplacements entre le lieu de résidence et le lieu de travail, montrent qu'une portion non-négligeable de personnes qui travaillent à Bécancour provient de Trois-Rivières (soit environ 36% de la population active occupée âgée de 15 ans et plus ayant un lieu habituel de travail) (Statistique Canada, 2019).

<sup>5</sup> Les données de l'enquête nationale auprès des ménages 2011 de Statistique Canada sont utilisées dans cette étude.

#### 4.4.6.2 Réseau ferroviaire

Le réseau ferroviaire de la zone d'étude est constitué au sud du fleuve par la ligne du Canadien National (CN) Windsor-Halifax, qui par un embranchement à partir d'Aston-Jonction (au sud de la région), assure le lien avec le PIPB. Cet embranchement sert au transport des marchandises et est réservé à l'usage exclusif du PIPB. Ce réseau relie les ports d'est en ouest du Canada pour atteindre les océans Atlantique et Pacifique, en plus de rejoindre le Mexique vers le sud par les voies de la Transportación Ferroviaria Mexicana.

Le réseau ferroviaire passe par le nord du site de l'usine et rejoint le secteur de transbordement de produits le long du côté est de la propriété de CEPSA. Selon les informations plus récentes obtenues par SNC-Lavalin dans le cadre de l'étude d'impact du projet IFFCO, le débit journalier (du lundi au vendredi) de cette ligne de transport au PIPB est d'un convoi par jour (aller et retour, donc 2 passages), avec une moyenne de 77 wagons/convoi.

Les principales matières transportées par le réseau ferroviaire présent dans le PIPB sont le soya, l'aluminium, le charbon et le gravier, l'alkylbenzène linéaire et autres. Entre 2009 et 2012, plus de 75 600 wagons ont transité vers le port de Québec et divers ports aux États-Unis. Le marché est essentiellement concentré en Amérique du Nord (communication personnelle, Bernard Aquin, Canadian National, 2012 dans SNC-Lavalin, 2019).

#### 4.4.6.3 Réseau maritime

Le PIPB dispose en permanence d'une ouverture sur le Saint-Laurent grâce à son port en eau profonde de 10,67 m, opérationnel à longueur d'année et disposant de cinq quais (tableau 4-24). Les installations du port servent presque exclusivement au transbordement des marchandises et des matières premières des entreprises localisées dans le PIPB. Doté d'infrastructures complémentaires modernes (voie ferrée, postes d'amarrage, rampe roulante, terminal de vrac liquide, etc.), ce port manutentionne annuellement près de 2 millions de tonnes de marchandises dont environ 6 à 8 % sont exportées (SNC-Lavalin, 2014 et SPIPB – Communication personnelle, 2018). Le PIPB offre d'ailleurs des services multimodaux permettant le transfert de cargaisons maritimes vers la route et le rail.

**Tableau 4-24 Utilisation des installations portuaires de Bécancour (2015-2017)**

Année	Transbordement (tonnes)	# de navires	Nombre de jours d'utilisation des quais						Taux d'occupation
			B-1	B-2	B-3	B-4	B-5		
2015	1 861 152	123	88	3	83	95	127		22%
2016	1 795 516	120	74	10	77	84	120		20%
2017	1 972 724	119	64	5	102	84	146		22%

Source : SPIPB, 2018b.

Avec des transbordements de 1 972 724 tonnes en 2017, le taux d'occupation des quais de 22% est proche aux tendances des dernières années, notamment pour la période 2007-2013 où le taux variait entre 20 et 23%. Parmi les trois dernières années, 2017 fut l'année la plus achalandée en transbordement de marchandises. Entre 2015 et 2017, le port a reçu en moyenne 120 navires, qui avaient une longueur moyenne de 167 m (minimum de 100 m et maximum de 226 m).

Notons que par rapport aux données de la dernière décennie, le nombre de navires a globalement baissé. En effet, à titre indicatif, en 2008 les installations portuaires de Bécancour ont accueilli 182 navires, pour un transbordement total de marchandises de 2 068 945 tonnes, ce qui est plus élevé par rapport aux données enregistrées pour la période 2015-2017.

Les principales matières manutentionnées au port de Bécancour en 2017 sont l'alumine (44%), le coke (7%), le sel (19%), les grains de canola (12%), l'alkylbenzène linéaire (3%) et la paraffine (4%). On y expédie également divers équipements ou machineries destinés à l'industrie minière et éolienne et le cargo pour l'industrie minière. Les principaux marchés sont dirigés vers les États-Unis, le Mexique, l'Espagne, le Royaume-Uni, et le reste du Canada (SIPB, 2018b).

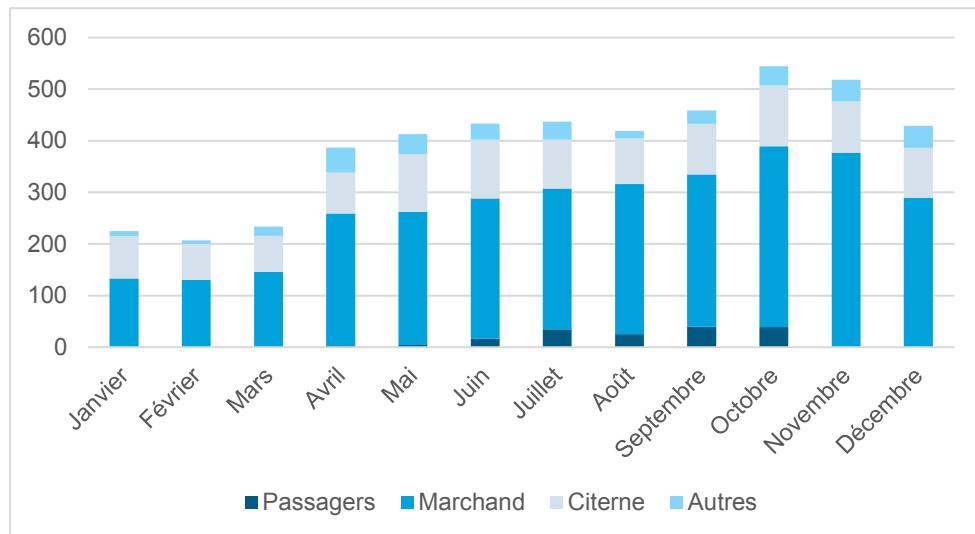
#### 4.4.6.4 Réseau de transport maritime

L'accès aux installations portuaires de Bécancour se fait via le système de transport Saint-Laurent – Grands Lacs. D'une longueur de 3 700 km, il comprend une portion fluviale (du golfe du Saint-Laurent à Montréal), la Voie maritime du Saint-Laurent (de Montréal aux lacs Ontario et Érié) et les autres Grands Lacs (Huron, Michigan et Supérieur).

Selon la base de données INNAV de la Garde côtière canadienne<sup>6</sup>, il y a annuellement environ 4 706 mouvements de navires commerciaux (passages) sur le fleuve à la hauteur de Bécancour (moyenne sur 2 ans, pour la période 2016-2017). Ce total exclut les bateaux récréatifs qui n'ont pas l'obligation de s'enregistrer auprès de la Garde côtière. La figure 4-3 présente le nombre de passages par mois par type de navire. La vaste majorité du trafic maritime est composée de navires marchands transportant des matériaux solides en vrac ou des conteneurs. Selon le mois, ils représentent 58 à 72% de la circulation. Les navires-citernes représentent quant à eux 19 à 36% de la circulation, les navires de passagers de 1 à 9% de la circulation, et les autres types de navires combinés (barges, remorqueurs, garde côtière, etc.) représentent de 3 à 13% du trafic, selon le mois.

<sup>6</sup> Système d'information sur la gestion du trafic maritime (INNAV) de la Garde côtière canadienne. Le point de référence considéré est Batiscan et les données incluent les déplacements vers l'amont et vers l'aval (Batiscan Ouest et Est). Les données annuelles sont de janvier à décembre.

**Figure 4-3 Passages de navires sur le fleuve à la hauteur de Bécancour (moyenne pour 2016-2017)**



Source : GCC, 2018.

Toujours selon les données de INNAV au point de référence Batiscan pour la période 2016-2017, les mouvements enregistrés ont été exécutés par environ 840 navires différents (excluant les navires récréatifs). Parmi les navires marchands et les citernes, le plus petit mesurait 53 m de long et le plus grand 294 m de long. De manière générale, 67% des navires qui circulaient à la hauteur de Bécancour avaient une longueur supérieure à 150 m.

**Tableau 4-25 Tailles des navires sur le fleuve à la hauteur de Bécancour**

Longueur	Nombre	%
<100	95	11%
100-149	184	22%
150-199	410	49%
200-249	126	15%
250-300	23	3%
<b>Total</b>	<b>837</b>	<b>100%</b>

Source : GCC, 2018.

#### 4.4.6.5 Réseau d'énergie électrique

Le réseau de distribution électrique de la MRC de Bécancour contient un réseau de lignes électriques à haute tension de 120 kV à 735 kV. Le secteur de Bécancour est desservi par le réseau d'Hydro-Québec via le poste de Bécancour situé à l'intérieur des limites du PIPB (SNC-Lavalin, 2013).

Le PIPB est alimenté par un réseau de distribution électrique des plus fiables au Québec qui est desservi par les sources provenant de Churchill Falls, de la Baie-James et de la rivière Saint-Maurice. Les tensions disponibles sont de 230 kV, 120 kV, 25 kV et de 600 V (SNC-Lavalin,

2013). Une ligne de 25 kV et 600 V longe le boulevard Bécancour, le long de la propriété de CCB.

Hydro-Québec a complété récemment des travaux de réfection du réseau d'alimentation régional afin de le consolider et de répondre à la demande croissante des utilisateurs du PIPB. Ces travaux, estimés à 76 M\$, consistaient à démonter et à reconstruire deux lignes de 230 kV (SNC-Lavalin, 2013).

#### 4.4.6.6 Réseau gazier

La société Énergir dessert les entreprises du PIPB par un réseau de distribution de classe 2 400 kPa branché sur une ligne de transport souterraine à haute pression de classe 7 000 kPa. Deux conduites sous fluviales, formant un circuit en boucle non connecté, relient le PIPB aux postes de livraison de Trans Québec & Maritimes (TQM) sur la rive nord du Saint-Laurent. Il s'agit des postes de Champlain (près de l'autoroute 40, vis-à-vis du PIPB) et de Trois-Rivières Ouest (au nord du pont Laviolette, vis-à-vis du secteur Saint-Grégoire). La centrale de TransCanada Energy ltée (TCE) est alimentée par la conduite de classe 7 000 kPa. Pour le moment, TCE est la seule industrie desservie par cette conduite.

À titre indicatif, la consommation du PIPB pour le réseau de classe 7 000 kPa en 2017 était de l'ordre de 30 000 m<sup>3</sup>/h avec une capacité résiduelle de 195 000 m<sup>3</sup>/h (Énergir - Communication personnelle, 2018 dans SNC-Lavalin, 2019).

La ligne souterraine longe le boulevard Bécancour, le long de la propriété de CCB. Elle traverse la route 132 à peu près à la hauteur de l'entrée de l'usine de CCB et se prolonge jusqu'au secteur de Gentilly.

#### 4.4.6.7 Eau potable et eau usée

La desserte en eau potable de la Ville de Bécancour et du PIPB est assurée à 95 % par la centrale de traitement de l'eau de la Ville de Bécancour (située à proximité du pont Laviolette) avec une production quotidienne d'environ 18 000 m<sup>3</sup> d'eau. La plupart des municipalités situées à l'est et au sud du PIPB s'alimentent en eau potable via des puits de surface ou artésiens et leur usage est réglementé (SNC-Lavalin, 2014).

Le PIPB comprend un réservoir de 5 600 m<sup>3</sup> qui appuie le réseau municipal en cas de forte demande et de nécessité en eau de protection contre les incendies. Ces installations comprennent un système de secours d'un débit de 16 m<sup>3</sup>/min alimenté au diésel (SPIPB - Communication personnelle, 2018 dans SNC-Lavalin, 2019).

Afin de ne pas utiliser l'eau destinée à la consommation humaine, les entreprises du PIPB sont desservies par un réseau de distribution d'eau brute d'une capacité nominale de 250 000 m<sup>3</sup>/jour (par sécurité, la capacité effective est de 205 000 m<sup>3</sup>/jour). Cette eau, provenant du Saint-Laurent, est traitée et analysée périodiquement afin de subvenir aux besoins en eaux de procédé et de refroidissement des entreprises. La capacité réservée actuelle en eau industrielle est de 143 144 m<sup>3</sup>/h (SPIPB – Communication personnelle, 2018 dans SNC-Lavalin, 2019).

Au niveau du PIPB, les eaux usées domestiques sont collectées par un réseau d'égout sanitaire et sont acheminées à une station d'épuration propre au parc, où elles sont traitées avant leur rejet dans le Saint-Laurent. Comme la conduite d'eau potable, le réseau d'égout sanitaire longe

le boulevard Bécancour et s'arrête à la limite de cet axe routier. La conduite d'eau se prolonge quant à elle jusqu'au secteur de Gentilly.

Les industries doivent traiter leurs effluents industriels selon la réglementation en vigueur. Il est à noter que le PIPB possède un émissaire d'eau industrielle sur le site de l'usine, qui appartenait autrefois à la compagnie Norsk Hydro et qui est aujourd'hui utilisé par TCE. L'ABI dispose également de son propre émissaire.

#### 4.4.6.8 Services d'urgence

Au niveau de la sécurité publique, la Sûreté du Québec, dont les bureaux sont situés dans le secteur Gentilly, assure les services de protection du citoyen. La MRC de Bécancour détient 12 postes de sécurité incendie. Le poste de pompier le plus près du site du projet se trouve dans le noyau urbain de Bécancour, à environ 6,3 km à l'ouest du site de l'usine de CCB.

La sécurité publique de la municipalité de Champlain est assurée par la Sûreté du Québec de la MRC des Chenaux, dont le poste est établi à Sainte-Anne-de-la-Pérade. En tant que services d'urgences, la municipalité possède son propre service d'incendie avec camion ainsi qu'une équipe de premiers répondants (SNC-Lavalin, 2014).

Pour les services de santé, 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 (CIUSSSMCQ). Ce centre de santé comprend trois points de services localisés dans les secteurs de Saint-Grégoire, Gentilly et Forterville. Le territoire de la MRC inclut également deux centres d'hébergement de longue durée (Forterville et Saint-Pierre-les-Becquets). Toutes ces infrastructures sont situées à l'extérieur des limites de la zone d'étude y compris le Centre local de services communautaires (CLSC) de Bécancour situé au cœur de la Ville de Bécancour. Du côté de la municipalité de Champlain, les habitants ont accès à un centre hospitalier régional, à des cliniques médicales et à un centre d'hébergement à Trois-Rivières, membres du CIUSSSMCQ ; le CLSC Sainte-Geneviève-de-Batiscan se trouve également à proximité de la municipalité, toujours en dehors de la zone d'étude.

La Corporation de développement communautaire (CDC) de la MRC de Bécancour regroupe également 22 organismes communautaires autonomes qui offrent des services dans différents secteurs dont la santé mentale, les services pour les femmes et les jeunes, et le traitement de la toxicomanie (SNC-Lavalin, 2014).

#### 4.4.6.9 Éléments récrétouristiques

La MRC de Bécancour bénéficie d'un vaste territoire où l'on retrouve de nombreux cours d'eau et plans d'eau. De par son accès au Saint-Laurent, Bécancour est un lieu privilégié qui offre un large potentiel au niveau des activités récrétouristiques. D'ailleurs, à proximité de la zone d'étude à l'ouest, se trouve la réserve écologique Léon-Provancher, où se déroulent des activités d'observation de la faune et de la flore (SNC-Lavalin, 2014).

La route 132 qui se trouve à quelques mètres du site de l'usine fait partie de la Route des Navigateurs, une route touristique qui traverse les régions du Centre-du-Québec, la Chaudière-Appalaches et le Bas-Saint-Laurent. Plus au sud, la Route verte no. 3 s'étend d'est en ouest pour rejoindre les noyaux urbains de Bécancour et de Gentilly.

D'autres circuits et sites récrétouristiques se trouvent à proximité du site du projet et sont présentés à la carte 4-9 notamment :

- › Des sentiers de motoneige;
- › Des pistes cyclables;
- › Un site d'accès de la Route Bleue du Lac Saint-Pierre/Les Deux Rives (inaugurée en mai 2012), localisé à l'ouest de l'Île Montesson;
- › Deux rampes de mise à l'eau, situées près de l'embouchure de la rivière Bécancour et dans le parc de la rivière Bécancour, pour les activités nautiques et la pêche.

Au nord du fleuve dans la municipalité de Champlain, le territoire est aussi sillonné par un important réseau cyclable et de sentiers récréatifs. Deux des trois tronçons du réseau cyclable font partie de la même Route Verte du Québec mentionnée ci-dessus. Le tronçon du Chemin-du-Roy aménagé sur l'accotement pavé de la route 138 traverse le territoire de la MRC des Chenaux d'est en ouest le long du fleuve Saint-Laurent. Un sentier provincial (numéro 3) de motoneige traverse le territoire de la MRC des Chenaux d'est en ouest, mais se trouve plus au nord de la municipalité de Champlain. Une halte cycliste et routière se trouve à l'intersection de la route de Red Mill et la route 138, et offre un point de vue sur le fleuve Saint-Laurent.

#### 4.4.6.10 Chasse et pêche

La chasse n'est pas autorisée sur les terrains administrés par la SPIPB. Le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) a également confirmé qu'aucune activité de chasse n'était pratiquée par un membre de la Nation Waban-Aki à proximité du site du projet.

En ce qui concerne la pêche récréative, les activités se limitent à la rive du fleuve Saint-Laurent ainsi qu'à l'embouchure de la rivière Bécancour.

Pour ce qui est de la pêche commerciale, les données analysées dans le cadre de l'étude d'impact du projet de construction d'une usine intégrée de production d'engrais et de méthanol à Bécancour (SNC-Lavalin, 2019) montre que la zone d'étude recoupe le secteur de pêche commerciale dans le fleuve Saint-Laurent entre le Pont Laviolette et l'Île d'Orléans (PLIO). Selon le *Plan de gestion de la pêche 2017 et 2018* du MFFP (2017b), la pêche commerciale dans le secteur peut être réalisée soit à l'aide de filets maillants, de verveux ou de casiers à écrevisses (article 11.3, 11.3.1, 11.3.3 et 11.3.5). Les données du MRNF pour des inventaires sur les verveux de pêches réalisés en 2008 et 2010 montrent que, dans la zone d'étude, plusieurs verveux commerciaux pourraient être installés en périphérie du port et de la rive sud du fleuve vis-à-vis du parc industriel de Bécancour. Ces activités de pêche se réalisent déjà en présence des activités industrielles et portuaires en opération dans le PIPB.

#### 4.4.7. Patrimoine historique et archéologique

Une caractérisation du potentiel archéologique du site visé par le projet a été réalisé par la firme Arkéos en juin 2019 (annexe 4-4). Compte tenu des sites archéologiques connus à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude, il appert que le site visé pour le parc à réservoirs dispose d'un potentiel archéologique. Dans ce contexte, sur base des recommandations émises par Arkéos, CCB s'engage à réaliser un inventaire archéologique avant le début des travaux prévus, et ce afin de préserver d'éventuels artefacts d'intérêts. Notons que ces inventaires seront réalisés avec la participation du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki afin de couvrir le volet autochtone des inventaires.

## 4.5 Environnement sonore

### 4.5.1. Condition initiale

L'environnement sonore d'un milieu (bruit ambiant) est le résultat du cumul des sons provenant généralement d'une multitude de sources, proches ou éloignées, possédant chacune des caractéristiques distinctes de stabilité, de durée et de contenu.

La présente section traite de la condition initiale de l'environnement sonore, soit celle qui prévaut dans la zone d'étude avant toute modification que pourrait occasionner l'implantation projetée du parc à réservoirs et des infrastructures connexes.

En ce qui concerne les récepteurs sensibles à proximité de l'usine, des relevés sonores ont été effectués du 17 au 18 septembre 2013<sup>7</sup> afin de caractériser le climat sonore ambiant avant le projet Manhattan, un projet de récupération d'énergie associée à l'usine de CCB qui permet la conversion de la chaleur perdue en électricité (annexe 3-3). Les relevés sonores réalisés lors de la caractérisation comprenaient :

- › Un relevé de 24h à la résidence la plus proche qui a été acquise par la SPIPB depuis et démolie;
- › Des relevés de 20 minutes de jour et de nuit aux trois récepteurs sensibles à proximité de l'usine (soit la résidence démolie et les deux résidences les plus proches du site du projet);
- › Des relevés de 20 minutes à 1,7 km à l'est de CCB pour évaluer le bruit résiduel de l'autoroute à 80 et 130 m de celle-ci ce qui représente les distances séparant l'autoroute 30 des résidences;
- › Des relevés de cinq minutes de jour en périphérie de l'usine de CCB.

Ces relevés ont permis d'évaluer la condition initiale avant le projet Manhattan, de déterminer la contribution de l'usine existante au climat sonore initial et de modéliser l'impact du projet Manhattan sur le climat sonore. Les résultats montrent que le projet n'aurait d'impact sur le climat sonore initial. La contribution de l'usine et du projet Manhattan se chiffre à 49 dBA à la résidence située à 950 m de l'usine et à 48 dBA à la celle située à 1,3 km de l'usine. Les autres sources de bruit notées aux récepteurs sensibles sont l'autoroute 30, le vent dans les arbres, et la nuit, les insectes. Les résultats des mesures de bruit ambiant aux résidences à 950 m et 1,3 km de l'usine sont de 56 dBA de jour et 51 dBA de nuit et de 57 dBA de jour et 50 dBA de nuit respectivement.

Quant au climat sonore à l'Île Valdor, des relevés sonores ont été effectués le 29 août 2012 sur 24h à sur le chemin des Oblats dans la municipalité de Champlain (SNC-Lavalin 2013, annexe E-1). Le bruit ambiant sur une base horaire variait de 41 à 51 dBA de jour, de 37 à 50 dBA de nuit. Le niveau journalier était de 45 dBA. Les principales sources de bruit durant les relevés étaient les oiseaux, les criquets, le vent dans les feuilles, le bruit des vagues, le passage des navires et celui des véhicules.

Les critères à respecter au niveau provincial tiennent compte de ces relevés de bruit ambiant.

<sup>7</sup> Les niveaux de bruit ambiant de la présente section, proviennent de relevés effectués en 2012 et 2013. Ils sont considérés représentatifs en raison de l'absence de modification significative dans les sources de bruit répertoriées dans le secteur.

#### 4.5.2. Limites applicables

##### 4.5.2.1 Règlementation municipale

Parmi les compétences municipales, les villes ont le pouvoir de réglementer les nuisances, dont le bruit. Ainsi, les municipalités de Bécancour, Champlain et Trois-Rivières ont adopté des règlements concernant le bruit qui sont détaillés ci-dessous.

Pour la ville de Bécancour, il y a le règlement général harmonisé N° RM2019 qui contient une section portant sur le bruit. Celle-ci interdit notamment tout bruit associé à des travaux entre 22 h et 7 h. Par ailleurs, il n'y a pas de limites de bruit quantitatives appliquées à des activités industrielles dans ce règlement.

La municipalité de Champlain a pour sa part un règlement (N° 2001-04) concernant l'usage d'objets faisant du bruit et les nuisances s'y rapportent. Il prohibe le bruit excessif supérieur aux limites spécifiées qui provient d'un objet, d'un instrument ou d'un appareil pouvant produire ou reproduire des sons ainsi que des équipements de construction entre 21 h et 7 h (Municipalité de Champlain, 2001). Le bruit perçu à l'extérieur doit être inférieur à 55 / 50 dBA (7h à 21h / 21h à 7h) à la limite la plus rapprochée de la source sonore, de tout terrain servant, en tout ou en partie à l'habitation. Le bruit provenant des travaux d'entretien résidentiel, industriel, ou commercial, ou de construction, entre 8h et 21h la semaine, et entre 8h et 20h les samedis, dimanches et jours fériés est exclu du règlement.

##### 4.5.2.2 Critères provinciaux

Le MELCC possède des critères de bruit applicables aux sources de bruit fixes en exploitation (industries, mines, etc.) et des critères applicables aux chantiers de construction de telles installations.

Les limites de bruit des sources fixes durant la phase d'exploitation (MDDELCC, 2006) sont présentées au tableau 4-26 tandis que les limites de bruit durant la construction (MDDELCC, 2015) sont présentées dans le tableau 4-27. Ces limites prennent en considération les données de bruit initial (ou bruit résiduel) obtenu lors de campagnes de mesures (carte 4-2).

**Tableau 4-26 Limites de bruit pendant la phase d'exploitation**

Point récepteur	Adresse	Zonage	Limite de bruit (LAr 1h, dBA)	
			Jour	Nuit
PR1	122, rue des Oblats, Champlain	Résidentiel	45	40
PR2	4975, boul. Bécancour, Bécancour	Industriel	55	50
PR3	1680, boul. Bécancour, Bécancour	Industriel	55	50

**Tableau 4-27 Limites de bruit pendant la phase de construction**

Point récepteur	Adresse	Zone	Période		
			Jour (LAr,12h,dBA)	Soir (LAr,3h,dBA)	Nuit (LAr,1h,dBA)
PR1	122, rue des Oblats, Champlain	Résidentiel	55	55	45
PR2	4975, boul. Bécancour, Bécancour	Industriel	55	55	45
PR3	1680, boul. Bécancour, Bécancour	Industriel	55	55	45

#### 4.5.2.3 Critères fédéraux

Le palier de gouvernement fédéral n'impose pas de limites de bruit; toutefois il est proposé par Santé Canada (2017) que l'impact du bruit soit évalué en fonction des changements dans le pourcentage de population fortement gênée (%HA) et que des mesures d'atténuation soient proposées si l'on prévoit une augmentation du %HA de plus de 6,5% suite à l'implantation du projet.

### 4.6 Milieu visuel

Les informations de cette section sont en partie extraites de l'analyse du milieu visuel présentée dans l'étude d'impacts de l'usine intégrée de production d'engrais et de méthanol de ProjetBécancour.ag (SNC-Lavalin, 2019). Ce projet étant prévu dans le même milieu visuel que celui de CCB. Notons que dans le cas du projet de réservoirs de CCB, les infrastructures prévues se joindront à celles déjà en opération et se trouvant essentiellement à proximité du Boulevard Bécancour.

Le milieu visuel dans lequel se trouvent les installations de CCB est de type industriel et se caractérise par un ensemble de constructions et d'installations regroupées dans le PIPB. Dans ce milieu, certaines structures peuvent atteindre plusieurs dizaines de mètres de hauteur. La plupart des installations sont entourées d'espaces gazonnés alors que d'autres parties, en friches ou boisées, sont encore à développer. Des voies ferrées de même que des lignes hydro-électriques traversent l'espace. La végétation et le cadre bâti font en sorte qu'il n'y a aucune percée visuelle vers le fleuve dans ce secteur à partir de la route 132. Les industries et autres infrastructures présentes dans le parc sont autant d'éléments qui, par leurs caractéristiques, favorisent l'intégration du projet dans ce milieu. Le site des installations de CCB profite d'une plantation d'épinettes le long du Boulevard de Bécancour, ce qui pourrait servir d'écran visuel lors de la construction et de l'exploitation des réservoirs.

Face aux installations de CCB, au sud de la route 132, on retrouve un paysage de type agro-forestier caractérisée principalement par des champs en cultures et des lisières boisées. Au niveau visuel, les zones agricoles sont importantes puisqu'elles induisent des ouvertures visuelles sur de vastes territoires, où l'on profite de vues ouvertes vers le sud.

Du côté des installations portuaires du PIPB, l'importance du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Bécancour se traduit dans le paysage. Leurs abords sont généralement bordés de grands arbres ou de hautes herbes, qui limitent les champs visuels.

## 4.7 Peuples autochtones

Le peuple autochtone pour qui le territoire visé par le projet est d'intérêt sont les W8banakiak, regroupés dans les communautés de Wôlinak et d'Odanak. La communauté de Wôlinak est la plus proche du site du projet (localisée à environ 7,2 km au sud-ouest du site de l'usine), alors qu'Odanak est la plus éloignée (localisée à environ 49 km au sud-ouest du site)<sup>8</sup>.

### 4.7.1. Profil général de la Nation W8banaki

Selon le GCNWA, le terme « Waban » signifie « lumière blanche » et « aki » signifie « terre ». Mis ensemble, ces termes voudraient dire « peuple de l'aurore » ou « peuple du soleil levant ». Avant l'arrivée des Européens, les W8banakiak vivaient des ressources du territoire. Selon le GCNWA, celui-ci s'étendait du sud du Québec, à partir de la rivière Richelieu, au nord-est des États-Unis, et couvrait une partie du Nouveau-Brunswick.

La Nation W8banaki continue de pratiquer ses activités traditionnelles, notamment de pêche, de chasse, de trappe et de cueillette à des fins alimentaires, rituelles et sociales sur son territoire (figure 4-4 à la section 4.7.2). Notons que les W8banakiak sont arrivés à une entente avec le gouvernement du Québec quant aux activités de chasse, de pêche et de piégeage. Celle-ci ne constitue pas une limite à l'application des droits de la Nation sur l'ensemble du Ndakinna. Elle doit être considérée comme une entente collaborative, dans un esprit de bon voisinage. Elle stipule d'ailleurs qu'elle ne peut être utilisée hors de ce contexte pour nier, affirmer ou empêcher l'exercice des droits existants de la Nation W8banaki et de ses membres.

Aujourd'hui, un peu plus de 3 000 W8banakiak vivent dans deux communautés au Québec, soit Odanak et Wôlinak, qui sont représentées par le GCNWA, une instance administrative qui offre certains services aux communautés.

La communauté de Wôlinak est située près de l'embouchure de la rivière Bécancour. Elle fait partie de la MRC de Bécancour. Sa superficie couvre 1,5 km<sup>2</sup>, soit 80,4 ha. Le grand centre le plus près est la ville de Trois-Rivières, à environ 9,5 km de la réserve.

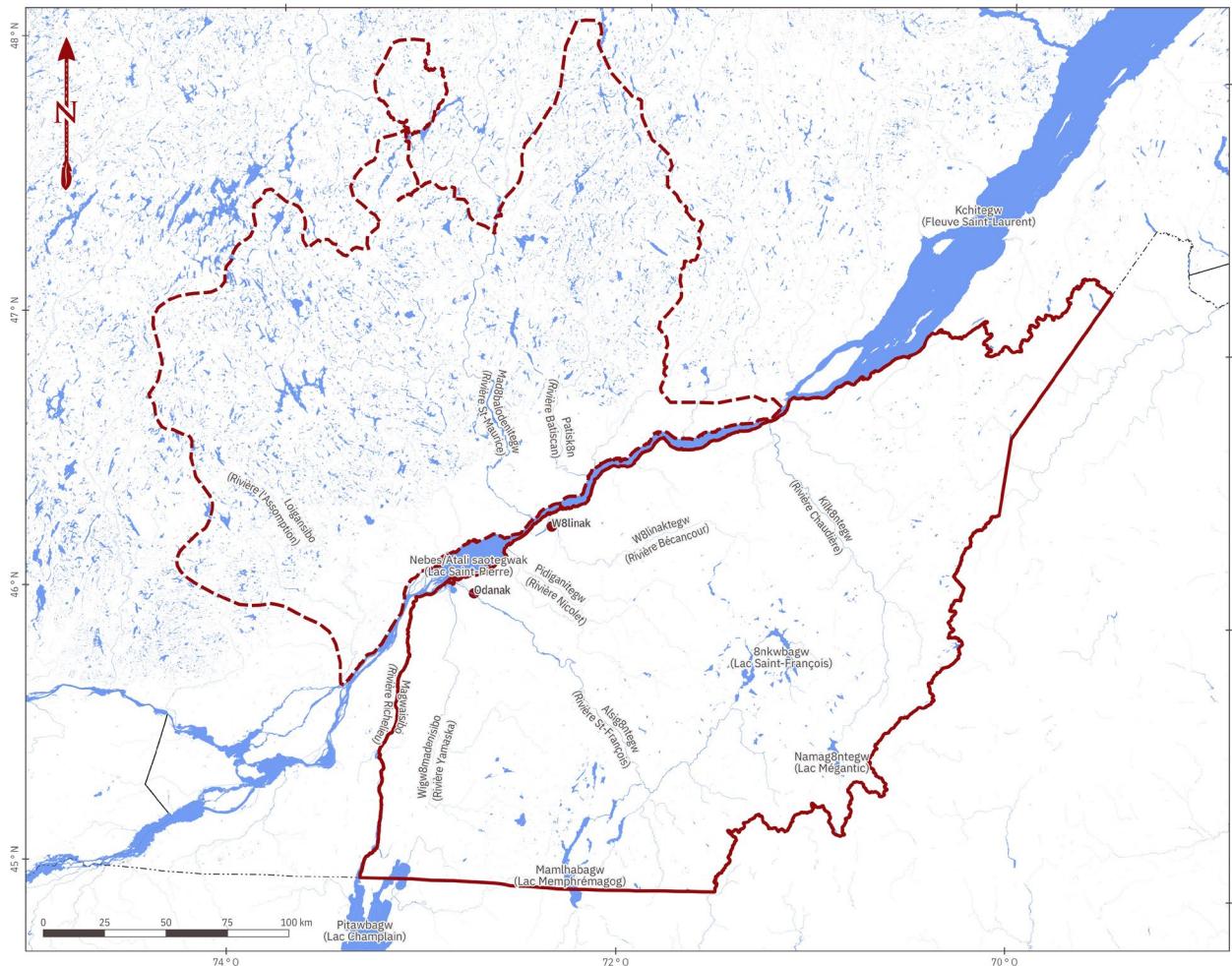
La communauté d'Odanak est pour sa part située dans la MRC Nicolet-Yamaska. Elle couvre une superficie de 5,7 km<sup>2</sup>, soit 572,3 ha. Elle est située à environ 23 km de Sorel.

### 4.7.2. Territoire et revendication territoriale

Le territoire de la Nation W8banaki est le Ndakinna (figure 4-4). Selon le GCNWA, ce territoire s'étend sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, entre la rivière Richelieu et l'extrémité du bassin versant de la rivière Saint-Jean et, sur la rive nord, à proximité de la rivière L'Assomption jusqu'à la rivière Sainte-Anne. La partie québécoise du Ndakinna a pour limite méridionale la frontière canado-américaine et se termine, au nord, près de La Tuque. Le site du projet se trouve dans le Ndakinna.

<sup>8</sup> Les informations présentées dans cette description proviennent de l'étude d'impact environnemental du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur (2017) et de l'étude d'impact environnemental du projet de construction d'une usine intégrée de production d'engrais et de méthanol à Bécancour (2019), produites par SNC-Lavalin. Cette section a été révisée et mise à jour en collaboration avec le GCNWA; elle présente l'information telle qu'analysée et fournie par le GCNWA par rapport à la situation de la Nation.

## **Figure 4-4 Territoire du Ndakinna**



Source: GCNWA, 2019 (présenté dans SNC-Lavalin 2019).

Jusqu'à présent, la Nation a fait le choix de ne pas se lancer dans un processus de revendication territoriale globale pour l'ensemble de son territoire. L'approche préconisée par le GCNWA est une approche d'affirmation territoriale qui, sans passer par un processus judiciaire en ce moment, définit l'étendue du Ndakinna sur laquelle la Nation défend et protège ses droits et intérêts.

#### 4.7.3. Profil sociodémographique

### 4.7.3.1 Population

Selon les données de Affaires autochtones et du Nord Canada (AANC), la communauté d'Odanak est beaucoup plus peuplée que la communauté de Wôlinak : Odanak compte 2 537 habitants, alors qu'il y en a 469 à Wôlinak (tableau 4-28). Le GCNWA estime pour sa part que la population wabanaki oscille autour de 3 000 membres. Il estime que 450 personnes vivent à Odanak, mais que sa population totale, qui inclut les familles vivant hors réserve atteint 2 450 personnes. Le GCNWA estime également que 200 personnes vivent à Wôlinak, et que sa population totale, incluant les personnes vivant hors réserve, compte environ 600 personnes réparties en une quarantaine de familles.

**Tableau 4-28 Population w8banaki inscrite vivant dans les réserves et hors réserves**

Population inscrite	Odanak		Wôlinak	
	H	F	H	F
Vivant dans réserve	145	157	43	65
Vivant hors réserve	1 035	1 200	165	196
Autre <sup>1</sup>	0	0	0	0
Total	1 180	1 357	208	261
Ratio H/F (%)	47%	53%	44%	56%
% membres vivants dans réserve (H et F)	12%		23%	
<b>Total général</b>	<b>2 537</b>		<b>469</b>	

Source : AANC, 2018 (présenté dans SNC-Lavalin 2019)

<sup>1</sup> Vivant sur une autre réserve, ou sur des terres domaniales.

#### 4.7.3.2 Économie et emploi

Les communautés d’Odanak et de Wôlinak sont situées à proximité de grands centres. Odanak est près de Pierreville et à 23 km de Sorel-Tracy, alors que Wôlinak n'est qu'à 9,5 km de Trois-Rivières et à quelques kilomètres de Bécancour. Ainsi, les économies de ces communautés sont intégrées à celles de leurs régions respectives, bien qu'elles aient développé une offre de services au niveau local.

À Wôlinak, une dizaine d’entreprises opèrent sur la réserve. Wôlinak abrite également le centre administratif du GCNWA, qui offre plusieurs services couvrant un large éventail d’activités comme le génie civil, la gestion de projet, l’architecture, la mécanique du bâtiment ou encore l’environnement. Le GCNWA offre également des services de production d’outils marketing (vidéo corporative et d’entreprise, documentaire, photographie, etc.), des services de géomatique et des services de traduction. Un centre d’interprétation a récemment vu le jour dans l’ancienne chapelle de Wôlinak.

#### 4.7.4. Utilisation et occupation du territoire

Le GCNWA a rendu disponible le Code de pratique relatif à l’Entente spécifique entre le gouvernement du Québec et les Conseils des Abénakis d’Odanak et de Wôlinak concernant la pratique des activités de chasse et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales. Ce code de pratique a été établi considérant que les terres utilisées par les W8banakiak se trouvent en territoire privé et est mis à jour sur une base annuelle. Il a pour objectif général « d’encadrer les activités de chasse et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales des membres de la Nation W8banaki et le mode de gestion de ces activités dans le contexte de l’entente conclue entre le Ministre et le Conseil » (site web du GCNWA, 2019). Plus particulièrement, le code vise à « permettre aux W8banakiak qui s’en prévalent, de chasser et de piéger ouvertement et en toute quiétude » et de « favoriser et promouvoir l’exercice des traditions familiales et communautaires des membres de la nation selon des modalités qui leur sont propres et de promouvoir et mettre en valeur la culture nationale particulière des W8banakiak, dans le contexte d’un accommodement contemporain négocié à l’amiable avec le Ministre » (site web du GCNWA, 2019).

Il importe également de noter que le bureau du Ndakinna s’attarde actuellement à l’enjeu de la protection de la perchaude, en particulier dans le lac Saint-Pierre, à l’extérieur de la zone

d'étude. La population de cette espèce a diminué au cours des dernières années, probablement en raison de la « dégradation des écosystèmes bordant le lac Saint-Pierre » (site web du GCNWA, 2019). Le GCNWA désire protéger cette ressource, en raison de son importance culturelle, et à ce titre, soutiendra « toute action concertée qui s'attaquera aux causes du déclin » (site web du GCNWA, 2019).

Selon le GCNWA, les voies navigables et l'eau sont d'une grande importance pour la Nation, car plusieurs activités traditionnelles en dépendent. De plus, comme il est mentionné dans diverses études d'impacts récentes (usine d'urée d'IFFCO Canada, agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, usine d'urée et de méthanol de ProjetBécancour.ag), les W8banakiak pratiquent plusieurs activités (chasse, pêche, piégeage, cueillette d'espèces) dans la région du projet. Ces activités se déroulent selon une responsabilité morale envers le Ndakinna et les êtres vivants qui s'y trouvent. Ainsi, la préservation de l'écosystème et des ressources est une valeur partagée par les W8banakiak.

Notons que lors de la préparation de l'avis de projet, le GCNWA a confirmé que le site du projet, qui se trouve dans un secteur où sont réalisées des activités industrielles lourdes, n'est pas fréquenté par des W8banakiak.

#### **4.7.5. Infrastructures et services publics**

##### **4.7.5.1 Transport**

En raison de leur proximité à des centres urbains, Odanak et Wôlinak ont accès aux mêmes réseaux routiers, ferroviaires et aéroportuaires que l'ensemble des populations.

Pour Odanak, l'axe routier principal est la route 132 qui longe le fleuve. De plus, le pont Laviolette à Trois-Rivières ainsi que le traversier Sorel-Tracy-Saint-Ignace-de-Loyola assurent l'accès à la rive nord du fleuve.

Pour sa part, la communauté de Wôlinak est située à proximité de Bécancour et de Trois-Rivières. En plus de l'autoroute 40 sur la rive nord, et de l'autoroute 30 et de la route 132 sur la rive sud, la route 55 relie la région de Bécancour à l'autoroute transcanadienne (A20). Notons que le chemin de fer du CN qui rejoint le PIPB traverse la communauté de Wôlinak sur un axe est/ouest.

##### **4.7.5.2 Services de santé et communautaires**

La communauté d'Odanak a un centre de santé qui offre des expertises diverses, comme la nutrition, psychothérapie, intervenant en toxicomanie, kinésiologie, et plusieurs infirmières. Odanak compte également un CPE, une salle familiale, une salle pour les aînés, une bibliothèque, une salle communautaire, et une piscine publique.

Wôlinak dispose d'un centre de santé, un centre d'hébergement pour les aînés, une bibliothèque ainsi qu'une salle familiale.

En cas de besoin, les membres de ces communautés peuvent compter sur les services hospitaliers offerts dans les grands centres situés à proximité.

#### 4.7.5.3 Services municipaux et de sécurité publique

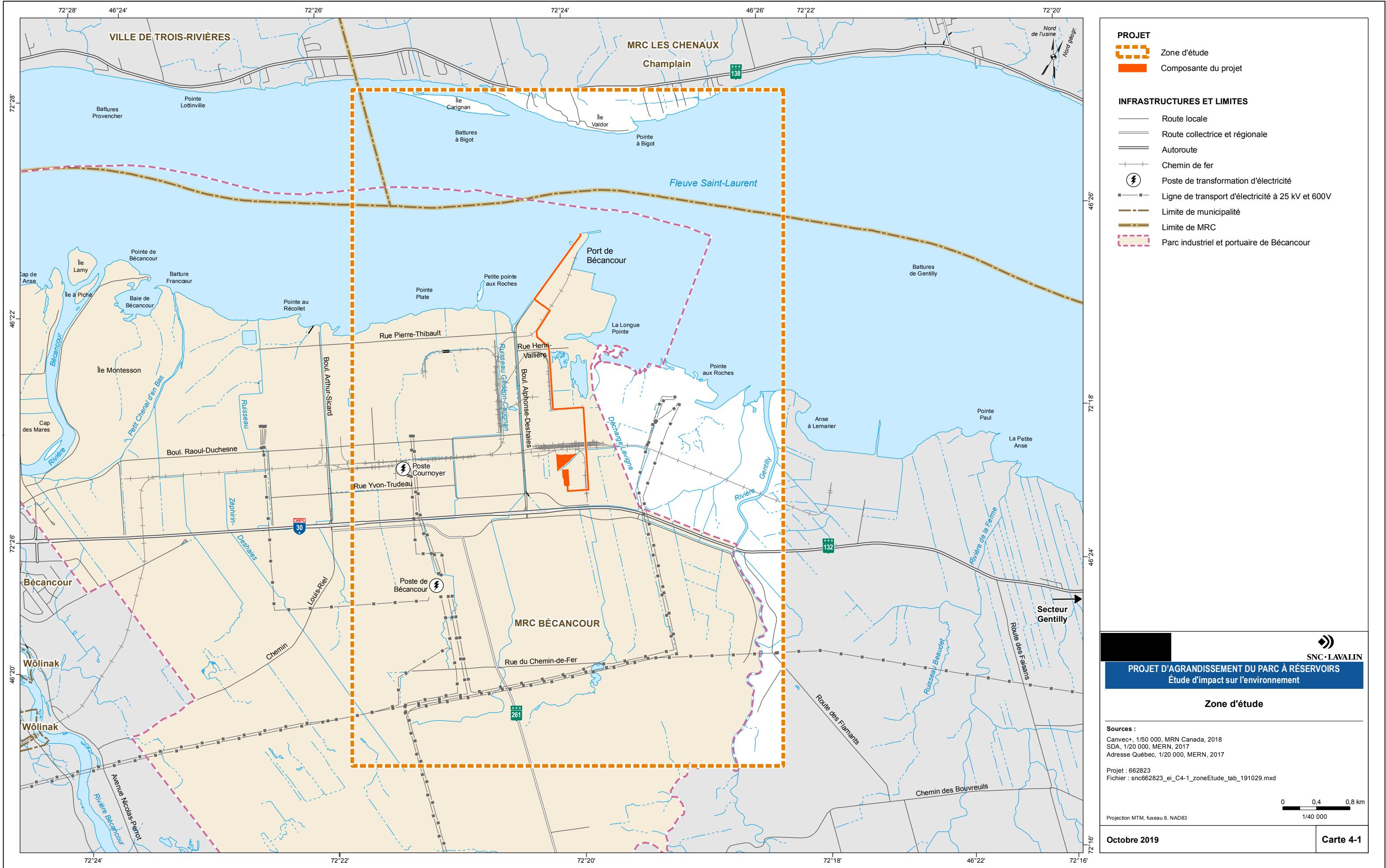
En plus des services mentionnés ci-dessus, les communautés d'Odanak et de Wôlinak assurent certains services municipaux, dont la collecte des déchets.

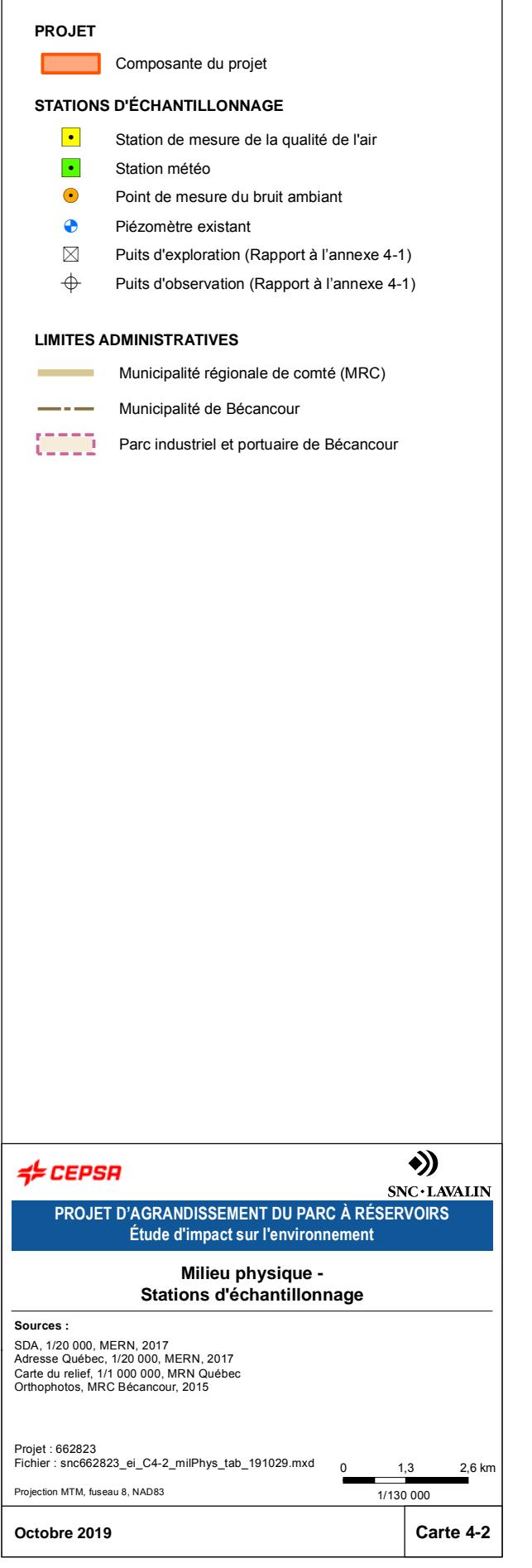
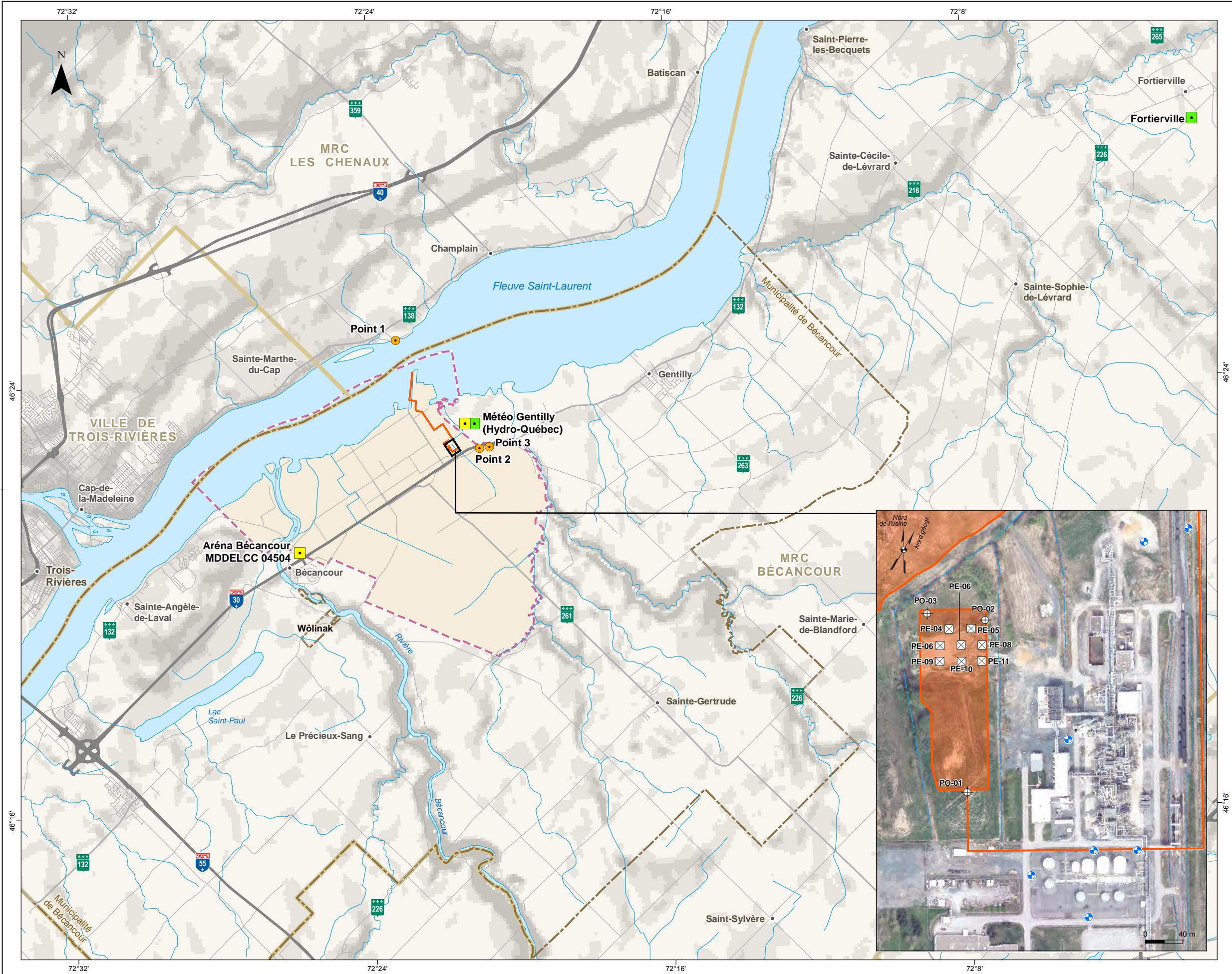
Les deux communautés sont desservies par le corps de police des W8banakiak, et ce, depuis 2009. Le poste de police est basé à Odanak.

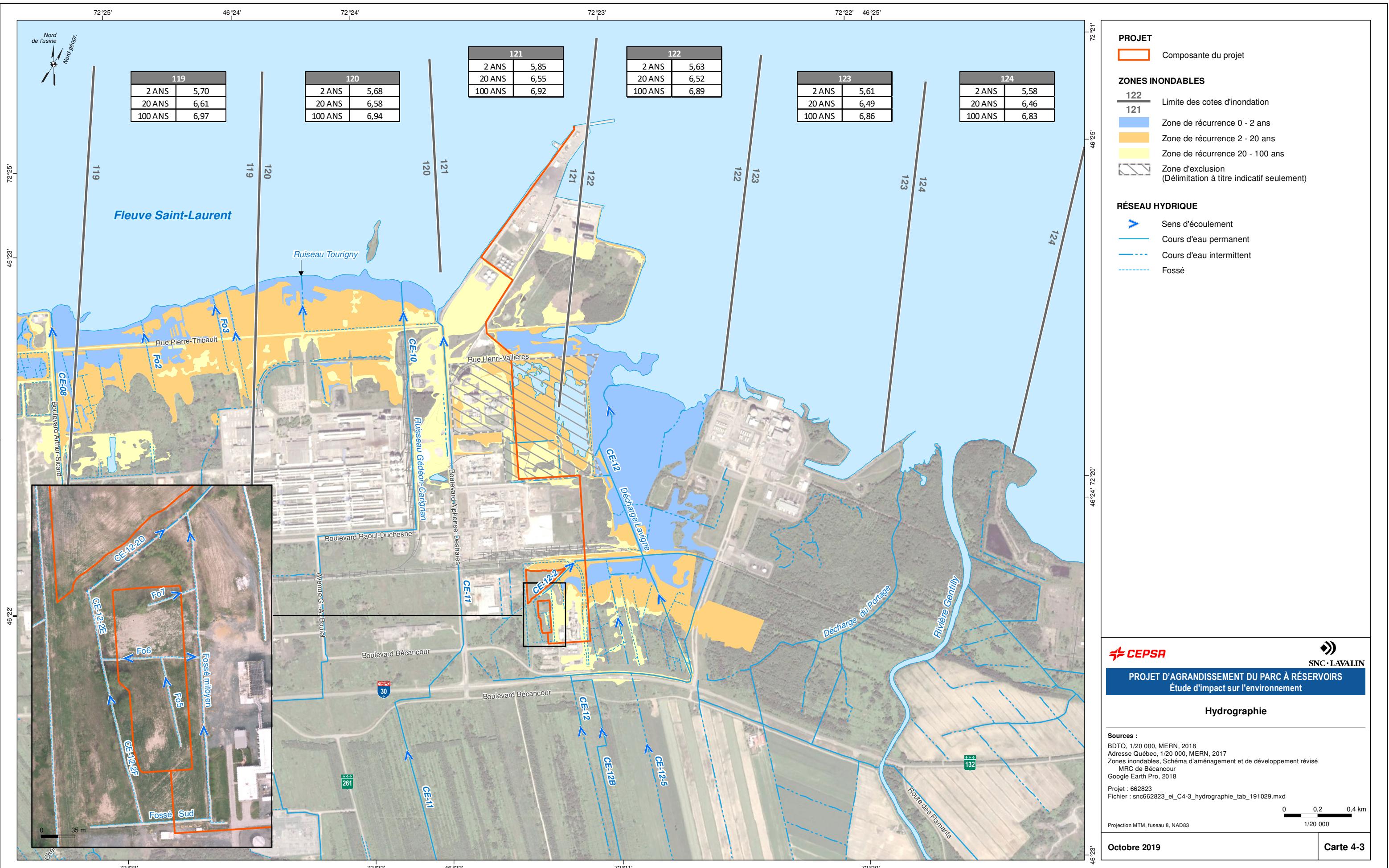
#### 4.7.6. Potentiel archéologique autochtone

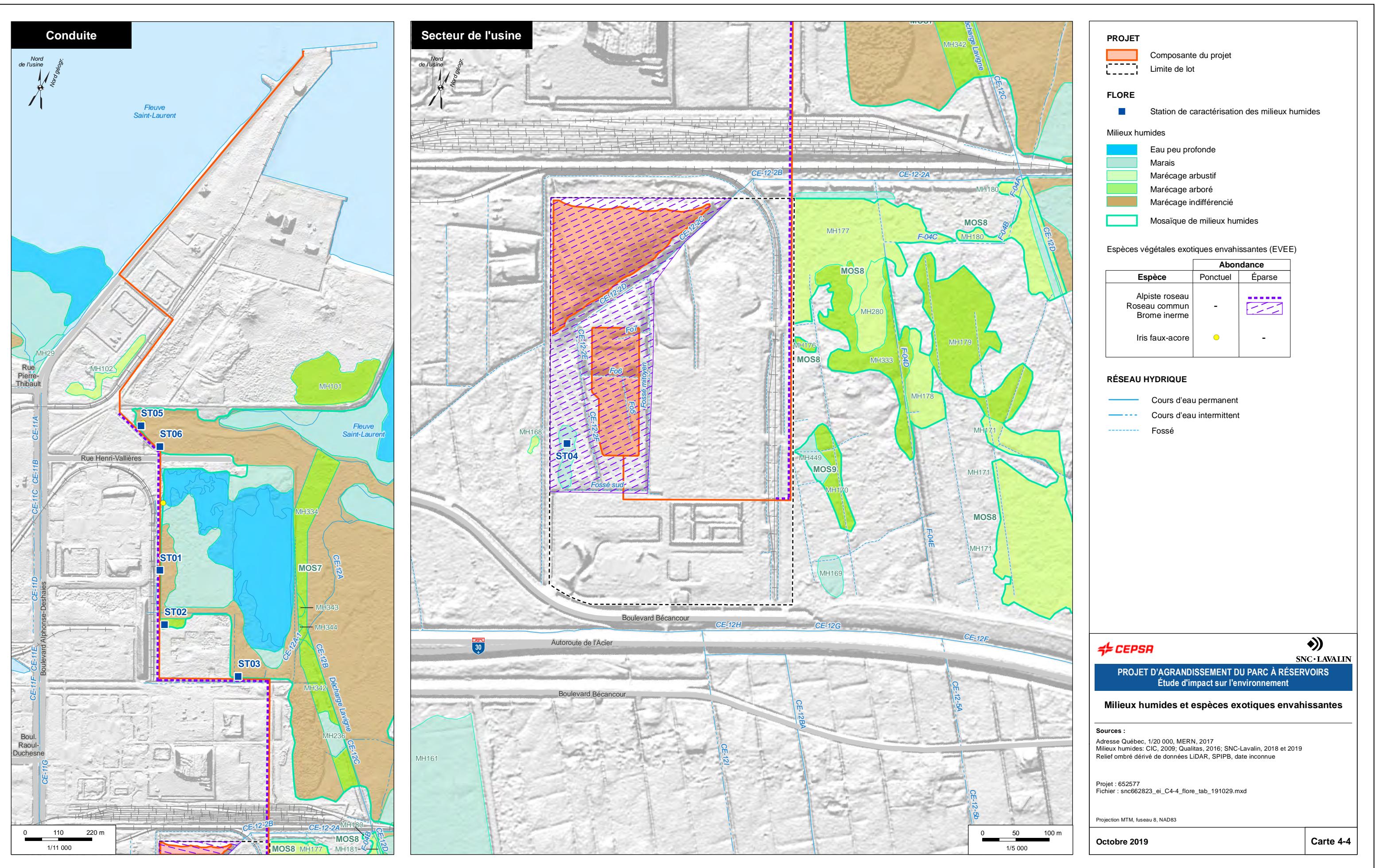
Les W8banakiak accordent une grande importance au patrimoine archéologique tant préhistorique, qu'historique autochtone. Lors des consultations réalisées dans le cadre de la préparation de l'avis de projet, le GCNWA a souligné l'importance de se pencher sur le potentiel archéologique du site visé par l'option B du projet, soit l'option retenue.

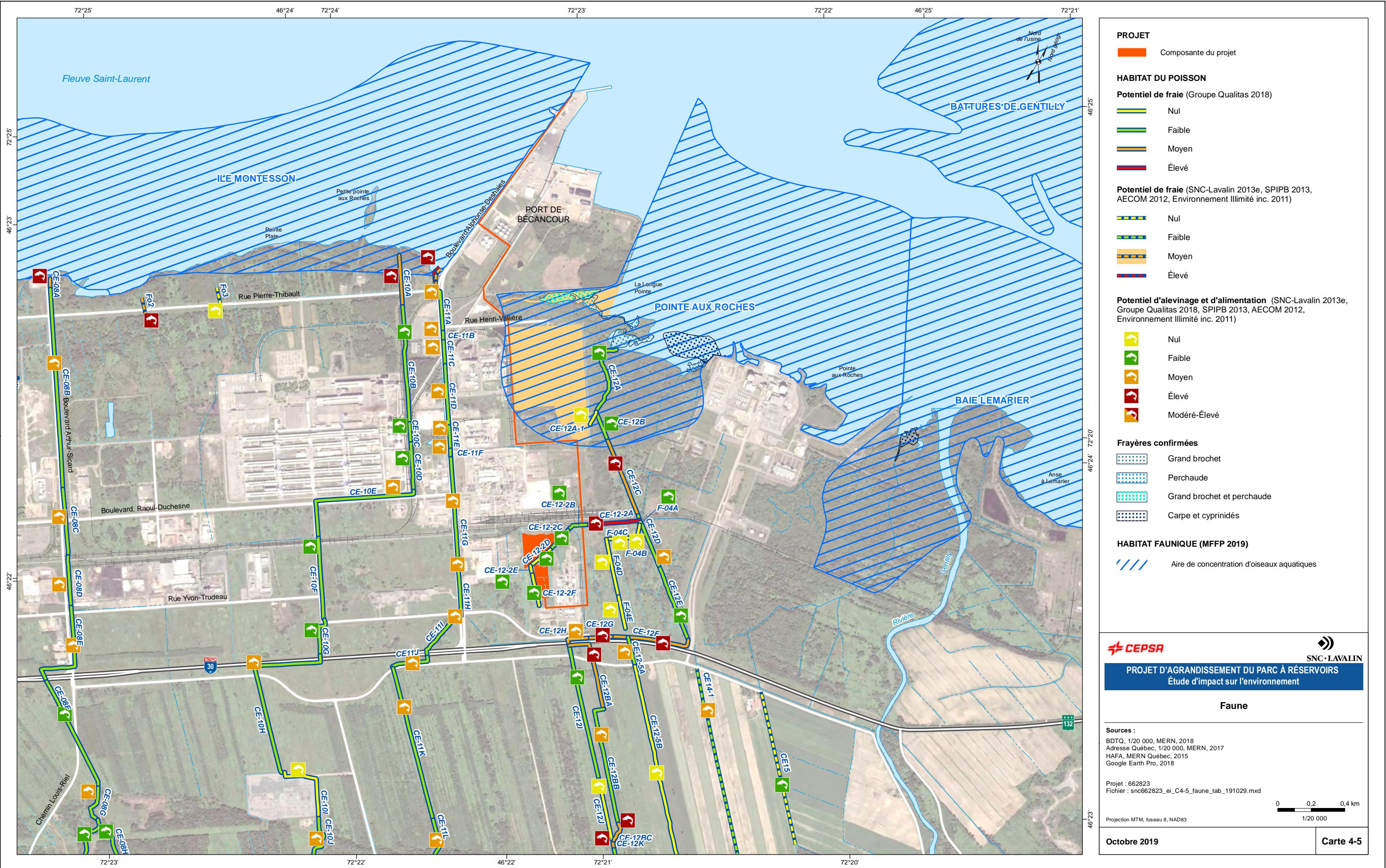
Comme mentionné à la section 4.4.7, un inventaire archéologique sera réalisé dans le cadre du projet avant le début des travaux de construction, l'inventaire sera réalisé en collaboration avec le GCNWA.

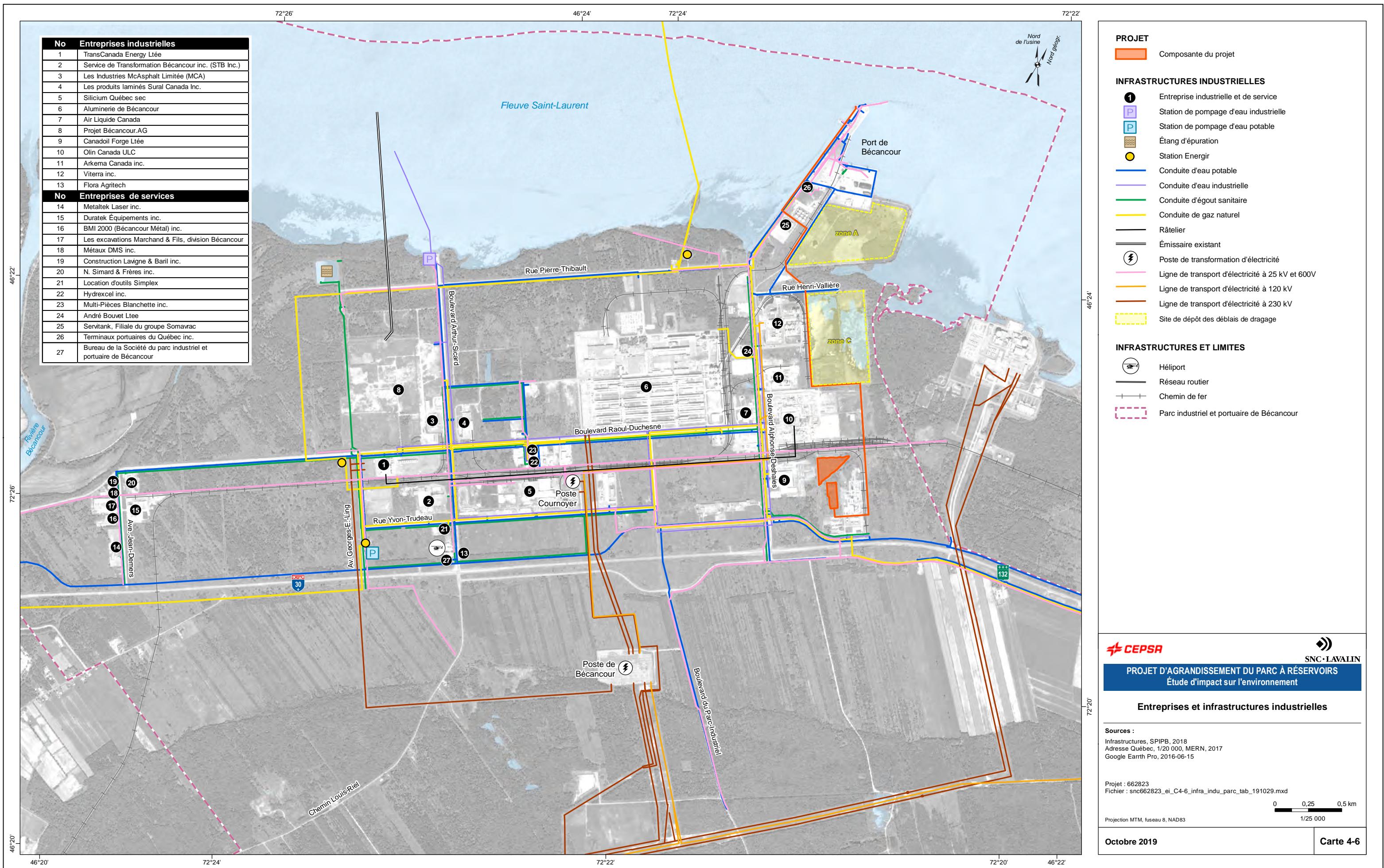


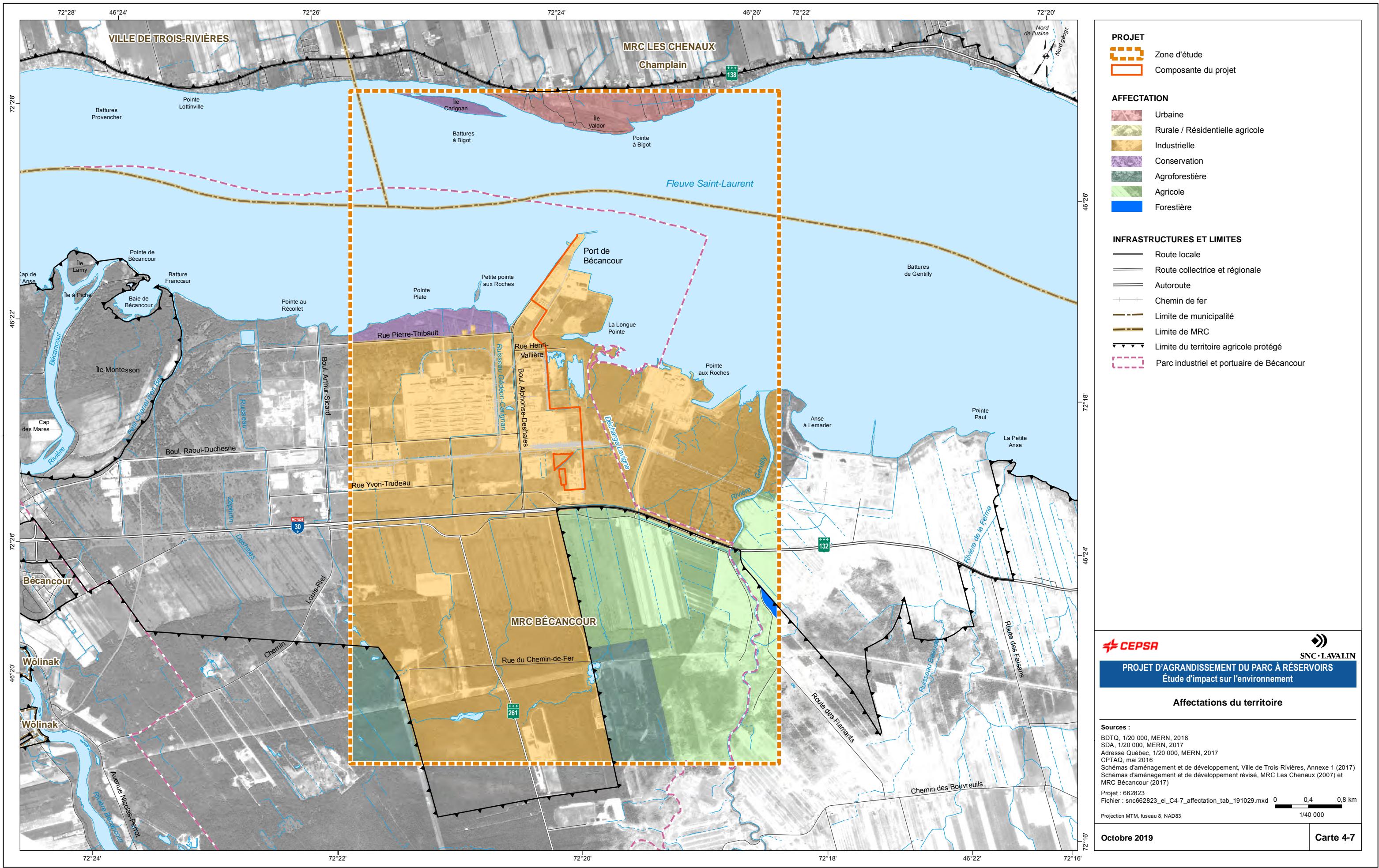


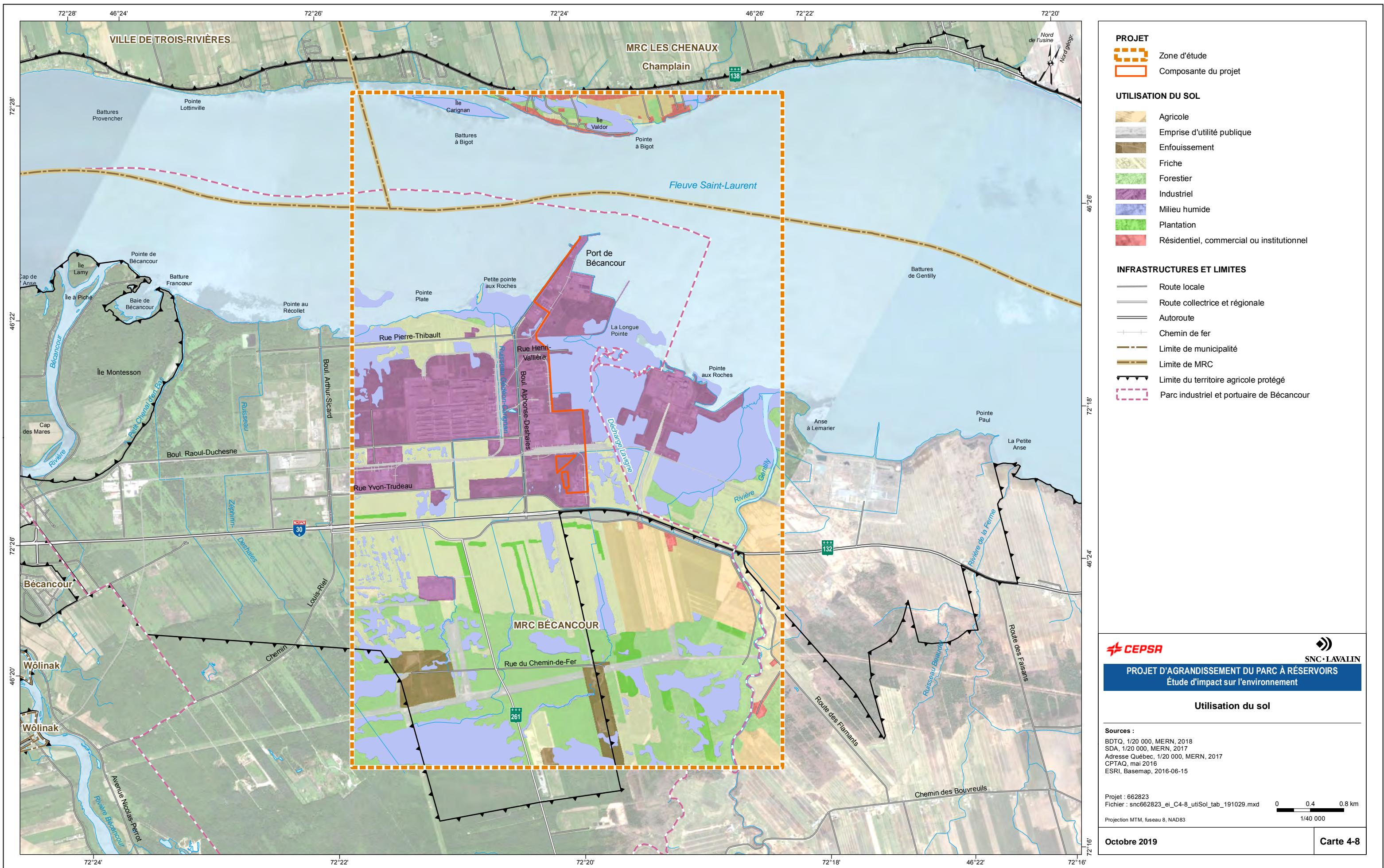


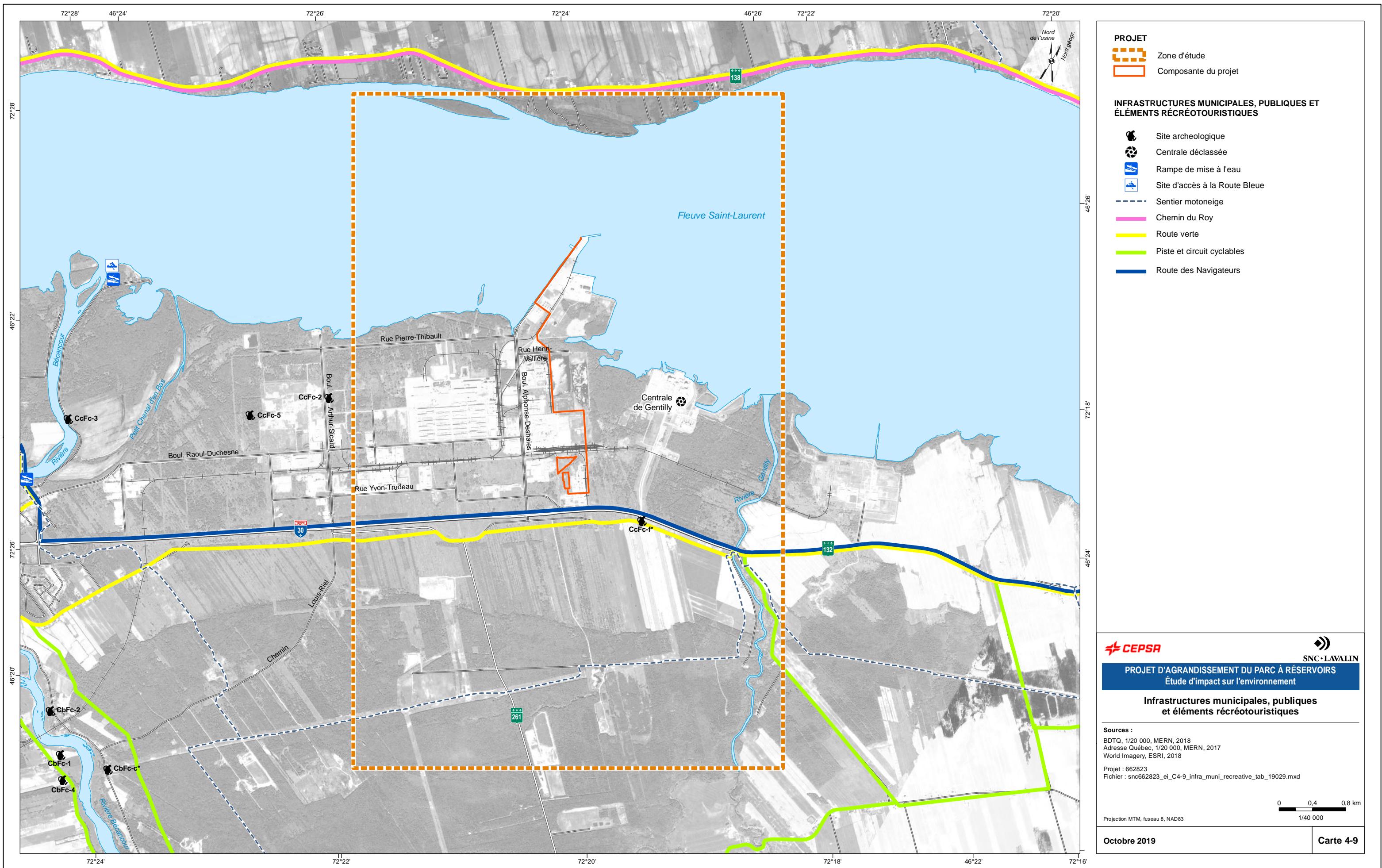






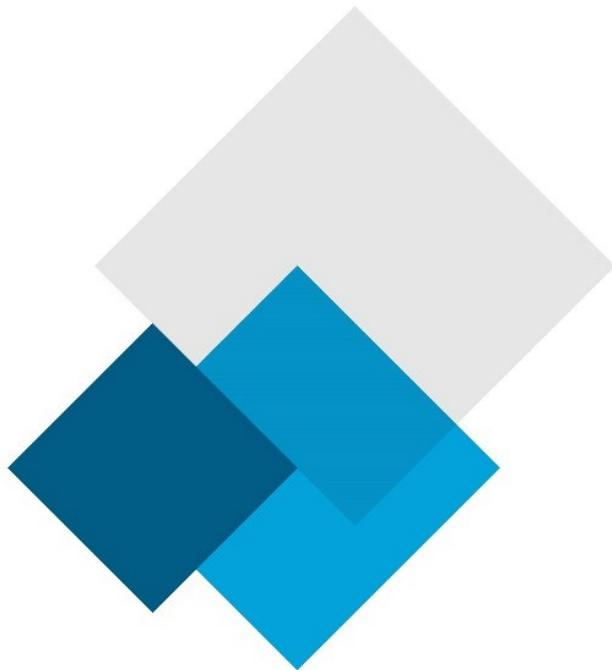






# Chapitre 5

Consultation de la population



## 5 Consultation de la population

Ce chapitre présente les principaux résultats de la démarche de consultation menée dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement. Notons que les activités de consultation ont été réalisées en considérant la portée du projet étudié et les recommandations faites par des parties prenantes clés.

### 5.1 Démarche de consultation

La consultation publique fait partie du processus d'évaluation des impacts sociaux et environnementaux du projet. Son objectif principal est de permettre d'informer, de manière objective, les différentes parties prenantes en vue de prendre en considération leurs préoccupations et leurs attentes et ce, dès l'étape de conception du projet. De plus, les consultations permettent de faire ressortir les préoccupations du milieu ainsi que les grands enjeux socio-économiques et environnementaux à considérer dans le processus d'évaluation sociale et environnementale.

La démarche de consultation adoptée dans le cadre du projet se divise en deux grandes phases, soit une consultation ciblée dans le cadre de l'avis de projet, suivie d'activités d'information et de consultation élargies dans le cadre de l'étude d'impact. La démarche de consultation propre à chacune de ces phases est présentée aux sections suivantes.

### 5.2 Consultation ciblée – Avis de projet

#### 5.2.1. Objectifs

La consultation ciblée a été l'occasion d'établir un premier contact avec des parties prenantes clés du projet, dès la préparation de l'avis de projet déposé au MELCC. Les objectifs principaux de cette phase de consultation étaient les suivants :

- › Diffuser de l'information concernant le projet et le processus d'évaluation environnementale en cours;
- › Identifier des enjeux, préoccupations et attentes des parties prenantes clés à considérer dès la phase de conception du projet;
- › Recueillir des suggestions concernant la prochaine phase de consultation;
- › Ouvrir le dialogue entre CCB et les parties prenantes clés du milieu d'accueil en lien avec le projet.

La méthodologie retenue pour les consultations ciblées était la suivante :

- › Identification préliminaire d'enjeux potentiels du projet;
- › Identification de parties prenantes clés (personnes, groupes ou organismes) du milieu;
- › Réalisation de rencontres semi-dirigées. Ces rencontres débutaient avec une présentation générale du projet suivi de questions ouvertes, et d'une discussion sur les préoccupations et attentes vis-à-vis du projet;
- › Consolidation des commentaires reçus et intégration au projet.

Une présentation PowerPoint du projet a été préparée en soutien aux consultations ciblées et se trouve à l'annexe de l'avis de projet publié.

### 5.2.2. Parties prenantes consultées

Compte tenu des caractéristiques propres du projet et des enjeux potentiels identifiés préalablement, deux organisations clés ont été ciblées et consultées lors de la préparation de l'avis de projet, soit la Commission consultative en environnement (CCE) de la Ville de Bécancour et le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA).

La CCE a un rôle de groupe-conseil auprès de la Ville de Bécancour par rapport au développement de nouveaux projets sur son territoire. De manière générale, elle identifie des enjeux potentiels liés à des projets et fait des recommandations. La CCE compte dix membres permanents, parmi lesquels des représentants de la Ville de Bécancour, des citoyens représentant les cinq secteurs de la Ville de Bécancour, un représentant de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) et un représentant du Conseil de bande des Abénakis de Wôlinak. La rencontre avec la CCE s'est déroulée à l'hôtel de ville de Bécancour le 12 février 2019 et a duré environ une heure et demie. Six membres du CCE étaient présents, en plus des cinq représentants de CCB et de deux membres de l'équipe de SNC-Lavalin.

Le GCNWA est un conseil tribal de la Nation Wabanaki qui regroupe les bandes d'Odanak et de Wôlinak. Il appuie les deux conseils de bande en jouant un rôle clé dans la défense des droits et des revendications territoriales, en représentant la Nation auprès des gouvernements, en informant la communauté sur ses droits, en assurant le développement économique de la Nation, en assurant l'administration des services à la population, notamment les services de santé et sociaux, et enfin, en offrant du soutien administratif aux conseils de bande d'Odanak et de Wôlinak. Pour des raisons de logistique, la rencontre avec le GCNWA a pris la forme d'une vidéoconférence le 28 février 2019, qui a duré environ une heure. Trois représentants du bureau du Ndakinna<sup>1</sup> du GCNWA ont participé à la rencontre, en plus de deux représentants de CCB et de deux membres de l'équipe de projet de SNC-Lavalin.

Un total de 10 personnes représentant les deux organisations ciblées ont donc été consultées lors de la préparation de l'avis de projet. Une synthèse des enjeux soulevés et des recommandations émises est présentée à la section 5.4. Soulignons la cordialité et l'ouverture des intervenants qui ont caractérisé les deux rencontres.

## 5.3 Activités d'information et de consultation élargies - ÉIE

### 5.3.1. Objectifs

Les activités de la deuxième phase de consultation se sont faites en continuité aux consultations ciblées réalisées en début de projet. Les principaux objectifs de cette phase étaient les suivants :

- › Présenter les résultats préliminaires de l'évaluation des impacts du projet, ainsi que les mesures d'atténuation, de mitigation et de bonification identifiées ;
- › Recueillir les opinions et les suggestions des parties prenantes vis-à-vis de cette évaluation et des mesures proposées ;
- › Renforcer le dialogue entre CCB et le milieu d'accueil du projet.

---

<sup>1</sup> Le bureau du Ndakinna est responsable des questions relatives aux consultations territoriales et aux revendications, aux évaluations environnementales, et au développement durable.

### 5.3.2. Parties prenantes consultées

Sur base des recommandations émises par la CCE et le GCNWA, deux rencontres ont été organisées dans cette phase pour élargir les échanges sur le projet avec un plus grand nombre de participants :

- › une rencontre avec les membres du Comité mixte municipal industriel de la Ville de Bécancour (CMMI), qui regroupe une douzaine d'organisations et d'industries de la région du projet concernées par la sécurité civile et la gestion des risques technologiques industriels. Cette rencontre a été réalisée le 26 septembre 2019 à Bécancour;
- › une consultation publique de type « portes ouvertes », destinée au grand public (MRC de Bécancour, résidents de l'île Val dor, membres de la Nation W8banaki). Cette activité a été réalisée le 1<sup>er</sup> octobre 2019 à Bécancour.

Notons qu'en ce qui concerne la Nation W8banaki, le GCNWA a confirmé qu'il n'était pas nécessaire d'organiser une consultation spécifique pour les membres de la Nation. Les membres intéressés pouvant participer aux portes ouvertes destinées au grand public.

### 5.3.3. Méthodologie

La méthodologie retenue pour les consultations élargies était la suivante :

- › Définition du type d'activité de consultation à réaliser, sur base des recommandations reçues lors de la première phase de consultation et des enjeux du projet.
- › Préparation d'invitations ciblées et d'une annonce publique à être publiée dans un journal local;
- › Réalisation des rencontres;
- › Consolidation des commentaires reçus et intégration au projet.

Différents outils de communication ont été préparés en soutien aux rencontres et sont présentés à l'annexe 5-1. Ceux-ci incluent :

- › Présentation PowerPoint du projet et des résultats de l'étude d'impact (une pour le CMMI et une pour les portes ouvertes);
- › Affiches grand format présentant des composantes du projet et des éléments d'intérêt pour les portes ouvertes.

L'invitation à la séance porte ouverte a pris plusieurs formes (annexe 5-2). Une annonce publique a d'abord été publiée dans le journal Le Courrier Sud une semaine avant la tenue de l'événement (édition du 25 septembre 2019) ; cette annonce a aussi été relayée par la Ville de Bécancour et par le GCNWA via leur page Facebook. Des invitations ciblées ont aussi été envoyées à des représentants des organisations clés suivantes :

- › Ville de Bécancour;
- › Commission consultative en environnement (Ville de Bécancour);
- › Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB);
- › Comité des entreprises du parc industriel et portuaire de Bécancour (CEOP);
- › MRC de Bécancour;
- › Municipalité de Champlain;

- › Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA);
- › Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ);
- › Occupants des deux résidences les plus rapprochées de l'usine.

La rencontre avec les membres du CMMI de la Ville de Bécancour a quant à elle été organisée avec le soutien de représentants du CMMI.

L'équipe de projet présente aux rencontres incluait du personnel clé participant à la réalisation de l'étude d'impact de CCB et de SNC-Lavalin.

Le déroulement des séances variait en fonction des activités :

- › **Rencontre du CMMI** : une présentation du projet et des résultats de l'analyse des risques technologiques a été réalisée en groupe pendant 90 minutes. Les participants avaient la possibilité de poser des questions tout au long de la rencontre;
- › **Portes ouvertes** : dès leur arrivée, les participants étaient accueillis et des discussions étaient initiées sur le projet à l'aide de cartes présentant les composantes du projet. Par la suite, les participants ont été conviés à participer à une séance plénière de présentation du projet et des résultats de l'étude d'impact d'une de 40 minutes. Les participants ont ensuite eu la possibilité de poser des questions en plénière et d'avoir des réponses des représentants de l'équipe du projet et de l'étude d'impact, les échanges ont duré une vingtaine de minutes. Les participants avaient la possibilité de remplir un formulaire d'évaluation de l'activité, de manière anonyme.

Ces deux séances ont permis de rejoindre un peu moins d'une trentaine de personnes durant cette phase de consultation. La réalisation des rencontres a été bien accueillie par les participants qui ont exprimé leur satisfaction vis-à-vis du processus de consultation mis en place.

En ce qui concerne l'activité de portes ouvertes, parmi les personnes qui ont rempli le formulaire d'évaluation, 100 % étaient très satisfaits de la rencontre. Ce formulaire et les principaux résultats sont disponibles à l'annexe 5-3 ainsi qu'un article diffusé par la radio 90.5.

Les comptes rendus des deux rencontres sont également disponibles à l'annexe 5-3.

## 5.4 Principaux enjeux et préoccupations

### 5.4.1. Synthèse et recommandations – Milieu non-autochtone

Le projet d'agrandissement du parc de réservoirs possède des enjeux propres à une usine en opération. En effet, par rapport à un projet de construction d'une nouvelle usine ou d'un nouveau procédé de fabrication, le projet de Cepsa Chimie concerne surtout des enjeux connus que la compagnie gère depuis le début de ses opérations, en 1995. De manière générale, les participants aux consultations ont bien accueilli le projet en raison notamment de ses enjeux limités et du fait que les réservoirs se trouveront à l'intérieur de la propriété de Cepsa Chimie.

Lors de la consultation effectuée pour la préparation de l'avis de projet en février 2019, les participants ont rappelé l'importance de valider la présence ou non de milieux humides sur le terrain d'implantation (deux options étaient alors à l'étude).

Au niveau des risques industriels, des questions ont été posées par les participants au sujet des propriétés et des risques associés au benzène et aux alpha-oléfines, mais aussi sur les risques technologiques liés à la présence des nouvelles installations. Cepsa Chimie a rappelé les analyses de risques réalisées dans le cadre de l'étude d'impact, et la gestion des risques connue liée à la manipulation, au transport et à l'entreposage de benzène et des alpha-oléfines; ces produits étant déjà utilisés à l'usine de Bécancour.

Lors de la rencontre avec le CMMI, l'enjeu principal du projet, la gestion des risques technologiques, a été présentée et discuté plus en profondeur. Les participants ont questionné les mesures d'intervention supplémentaires proposées par CCB, soit la mobilisation d'estacades lors du déchargement du benzène par bateau pour pouvoir prévenir la dispersion plus en aval ainsi que l'ajout d'une structure de rétention autour de l'aire de transbordement au quai.

Des questions sur les ressources matérielles et humaines requises pour récupérer un déversement éventuel au fleuve ont rappelé à CCB l'importance d'établir un contrat avec une firme spécialisée et familiale avec les dangers associés au benzène. Suite à cette rencontre, CCB a noté comme « devoir » qu'elle allait initier les démarches avec des firmes offrant ces services pour bien connaître leur capacité d'intervention et s'assurer que le contrat soit mis en place avant la première livraison.

Un intervenant a également demandé quelles étaient les prochaines démarches de consultation et d'information et si les occupants des deux résidences situées le plus près de l'usine allaient être invités spécifiquement. Suite à cette recommandation, la lettre d'invitation a été transmise directement par CCB aux deux résidences.

Lors de la porte-ouverte, des questions ont été posées sur la conception des réservoirs et de la digue de rétention, sur les mesures d'urgence, dont la pose d'estacades dans le fleuve comme mesure préventive additionnelle, sur les mesures de protection de la perchaude et de la faune avienne, sur la gestion de des déblais de construction, ainsi que sur l'archéologie. Un participant a aussi demandé qu'elles étaient les étapes à venir et si les conclusions de l'étude pourraient être modifiées suite aux travaux à finaliser. La rencontre a permis de valider les enjeux déjà évalués et aucun autre n'a été soulevé.

Le regroupement d'enjeux retenus pour l'évaluation des impacts du projet est présenté au chapitre 6.

#### 5.4.2. Synthèse et recommandations – Milieu autochtone

Les membres du GCNWA ont partagé les enjeux présentés par CCB et ont confirmé que les deux sites potentiels pour l'implantation des réservoirs ne sont pas d'intérêt ou fréquentés par des membres de la Nation. Comme les convois de train du Canadian National traversent la communauté de Wôlinak, le GCNWA accueille positivement le fait que le projet permettra de supprimer le transport de benzène par voie ferrée et ainsi réduire les risques associés au transport de ce produit.

Un enjeu soulevé par les représentants du GCNWA concerne le potentiel archéologique de la friche pouvant accueillir les nouveaux réservoirs. Suite à l'analyse de potentiel archéologique réalisée dans le cadre du mandat, des inventaires seront nécessaires pour confirmer le potentiel évalué. Un autre enjeu d'intérêt pour le GCNWA concerne la présence potentielle et la protection de milieux humides.

Lors de l'invitation pour la deuxième phase de consultation, le GCNWA a été informé de la planification des inventaires archéologiques et des travaux d'inventaires terrains qui confirment l'absence de milieux humides.

Le regroupement d'enjeux retenus pour l'évaluation des impacts du projet est présenté au chapitre 6.

#### **5.4.3. Consultation ministérielle sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder**

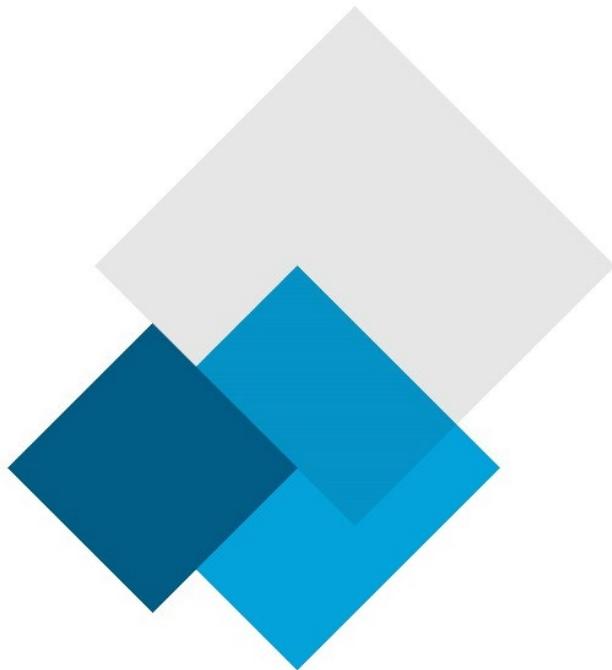
Aucun enjeu ou commentaire n'a été transmis sur le projet à la suite de la publication de l'avis de projet sur le registre du MELCC.

#### **5.5 Plan préliminaire d'information et de consultation**

Suite aux consultations menées dans le cadre de la procédure d'évaluation environnementale, CCB ne prévoit aucune communication particulière sur la réalisation de son projet, ce dernier suscitant peu d'intérêt ou d'enjeux. Par ailleurs, dès que le comité de citoyens des entreprises du parc sera à nouveau fonctionnel, CCB en fera partie. Les dernières discussions à ce sujet semblaient favorables à la réactivation de ce comité (communication personnelle, Marc Tessier, CCB, septembre 2019). Le cas échéant, ce comité sera le principal véhicule de communication entre la communauté et l'usine quant au projet d'agrandissement du parc à réservoirs.

# Chapitre 6

Identification des enjeux et méthode d'évaluation des impacts



## 6 Identification des enjeux et méthode d'évaluation des impacts

Les impacts du projet seront évalués en fonction des enjeux identifiés en conformité avec la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact du MELCC (MELCC 2018e). La méthode de détermination des enjeux est donc présentée dans un premier temps dans la section 6.1. La section 6.2 présente ensuite la méthodologie pour l'évaluation des impacts.

Dès les débuts du projet, les considérations environnementales et sociales ont été prises en compte afin d'améliorer la conception du projet ou les modes d'opération des installations. Ceci a permis dès le départ de définir un projet qui réduit les enjeux tout en considérant les contraintes techniques et économiques inhérentes au projet.

### 6.1 Identification des enjeux

#### 6.1.1. Composantes valorisées

La détermination des composantes valorisées du milieu récepteur vise à établir la liste des composantes des milieux physique, biologique et humain qui sont susceptibles d'être affectées par une ou plusieurs sources d'impact. Rappelons que les composantes valorisées correspondent aux composantes des milieux biologique, physique et humain fortement valorisées par la communauté scientifique, les gouvernements ou les parties prenantes concernées, dont les préoccupations sont énoncées au chapitre 5. Le tableau 6-1 présente la liste des composantes valorisées identifiées. Le choix de ces composantes s'inspire de la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement (MELCC, 2018e, 2019b), de l'avis des spécialistes associés au projet ainsi que de la consultation effectuée auprès des parties prenantes à la phase de l'avis de projet.

**Tableau 6-1 Liste des composantes valorisées retenues pour l'étude d'impact**

Milieu	Composante valorisée
Physique	<ul style="list-style-type: none"><li>› Qualité des eaux de surface</li><li>› Qualité des sols et des eaux souterraines</li><li>› Qualité de l'air</li><li>› Climat sonore</li><li>› Climat</li></ul>
Biologique	<ul style="list-style-type: none"><li>› Milieux humides</li><li>› Végétation terrestre</li><li>› Espèces à statut particulier</li><li>› Ichtyofaune et habitat du poisson</li></ul>
Humain/autochtone	<ul style="list-style-type: none"><li>› Qualité de vie</li><li>› Patrimoine archéologique et historique</li><li>› Santé humaine</li><li>› Retombées économiques</li></ul>

#### 6.1.2. Enjeux

Les activités prévues pendant les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture sont considérées comme des sources pouvant engendrer des changements à l'une ou à plusieurs composantes environnementales et sociales. Seules les composantes valorisées pouvant être affectées de façon significative par le projet, soient celles associées et pertinentes à des enjeux,

sont considérées pour l'analyse des impacts. Les enjeux sont définis comme étant « les préoccupations majeures 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 » (MELCC 2018e). Les consultations effectuées auprès des communautés concernées, des autorités locales et régionales et des intervenants du milieu ainsi que l'opinion des spécialistes impliqués dans la présente ÉIES et la considération des préoccupations émanant de la communauté scientifique ont permis de dégager les enjeux associés à la réalisation du projet. Ils sont basés sur les interactions significatives probables de chacune des activités ou composantes du projet et les composantes environnementales et sociales valorisées du milieu.

### 6.1.2.1 Enjeux préliminaires

Des enjeux préliminaires ont été identifiés par les spécialistes dès l'avis de projet. Ceux-ci ont été présentés au public (la commission consultative en environnement de la Ville de Béancour) et au GCNWA. Les préoccupations du public et du GCNWA, identifiées lors de cette première phase de consultation, ont été intégrées à la liste des enjeux préliminaires présentée au tableau 6-2.

**Tableau 6-2 Enjeux préliminaires du projet**

Enjeu	Description	Composante valorisée
Phase de construction		
Maintien de la qualité des sols	› Gestion des sols excavés potentiellement contaminés	› Qualité des sols et des eaux souterraines
Préservation de milieux humides	› Empiètement s'il y a présence de milieux humides sur le site visé	› Milieux humides
Conservation de la biodiversité	› Gestion des espèces exotiques envahissantes*	› Végétation › Faune terrestre
Préservation de la qualité de vie	› Gestion des équipements lourds sur le site : bruit, poussières et circulation	› Qualité de vie
Préservation du patrimoine historique et archéologique	› Terrassement sur un site historique ou archéologique si le site visé présente un potentiel archéologique	› Patrimoine archéologique et historique
Phase d'exploitation		
Risques industriels	› Ajout de capacité d'entreposage au site › Ajout de nouvelles conduites entre le quai et l'usine	› Qualité des eaux de surface › Qualité des sols et des eaux souterraines › Santé humaine
Maintien de la qualité de l'air	› Gestion des vapeurs de benzène	› Qualité de l'air
Maintien de la qualité de l'eau	› Gestion des eaux de ruissellement	› Qualité de l'eau de surface
Maintien de la qualité des sols	› Gestion de sols potentiellement contaminés	› Qualité des sols et des eaux souterraines
Retombées économiques	› Maintien des emplois	› Qualité de vie
Maintien de la qualité de vie	› Bruits des opérations de transbordement et de la modification de la logistique d'approvisionnement et de transport	› Qualité de vie

\* Enjeu ajouté après la consultation publique

### 6.1.2.2 Précision des enjeux

Les discussions avec le MELCC, l'émission de la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement pour l'agrandissement du parc à réservoirs de Cepsa Chimie à Bécancour (MELCC, 2019) faisant suite à l'avis de projet, la sélection des alternatives du projet et les résultats de la caractérisation du terrain ont ensuite permis de préciser les interactions probables entre les composantes du projet et les composantes valorisées. Suite à la publication de l'avis de projet sur le Registre des évaluations environnementales, aucun commentaire ou préoccupation du public n'a été soulevé.

La liste préliminaire des enjeux a été ajustée pour refléter ces interactions significatives probables. La deuxième séance de consultation a permis la validation de la liste finale d'enjeux et sa bonification.

#### Lutte contre les changements climatiques

La lutte contre les changements climatiques constitue une préoccupation de premier plan pour la communauté, le gouvernement et l'initiateur du projet. Or, dans la Directive d'étude d'impact émise pour le projet (MELCC, 2019), le MLECC indique que « la portée et l'étendue de la prise en compte des émissions de GES dans l'étude d'impact doit être proportionnelle au potentiel d'émission des principales sources du projet ». Compte-tenu de la logistique de transport et des volumes consommés, la construction et l'exploitation du parc à réservoirs sont peu susceptibles de générer des émissions significatives de GES. La comptabilisation des principales sources présentée au chapitre 3 révèle que les émissions dues à la combustion des vapeurs de benzène sont négligeables et les émissions liées au transport des matières sont peu significatives par rapport à l'ensemble des émissions de l'usine actuelle (moins de 2% des émissions de l'usine). Ainsi, la lutte contre les GES n'a pas été identifiée comme l'un des enjeux du projet. L'adaptation aux changements climatiques sera toutefois traitée à la fin du chapitre 7 sur l'évaluation des impacts.

#### Maintien de la qualité de l'eau

L'ajustement du design du parc à réservoirs en fonction des exigences du MELCC par rapport à la capacité de la digue de rétention engendre une augmentation de la superficie impactée par rapport à l'avis de projet et donc un impact sur des fossés de drainage additionnels qui devront être remblayés. Des mesures devront être mises en place afin d'atténuer l'impact sur la qualité de l'eau de surface lors de ces opérations. Le maintien de la qualité de l'eau de surface a donc été ajouté comme un enjeu du projet en phase construction.

#### Maintien de la qualité de l'habitat du poisson

Initialement, l'enjeu lié à l'habitat du poisson concernait surtout la qualité de l'eau qui pouvait être affectée par les travaux de construction. Suite à la revue des données LiDAR qui indiquaient que certaines portions d'un fossé se retrouvaient à l'intérieur de la cote 0-2 ans, des relevés d'arpentage supplémentaires ont été réalisés sur tous les fossés entourant le terrain visé. Ces données additionnelles ont permis de constater, que certaines sections du fossé Fo6 à remblayer étaient effectivement sous la cote 0-2 ans, donc un habitat de poisson potentiel. L'enjeu a donc été retenu pour la phase de construction.

De plus, certains secteurs du cours d'eau CE-12-2 et du fossé mitoyen en amont hydraulique du terrain visé pourraient constituer des habitats propices pour le poisson. La qualité de l'eau durant la construction et la gestion des eaux captées dans la digue durant la période

d'exploitation pourraient impacter l'habitat du poisson en amont. Cet enjeu a donc été ajouté à la liste d'enjeux à la phase exploitation.

### **Maintien de la qualité des sols**

Les études de terrain ont également permis d'écartier certains enjeux et d'en confirmer d'autres. La caractérisation des sols sur le site prévu pour le parc à réservoirs a révélé qu'ils sont conformes aux exigences de qualité pour un zonage industriel. Ils pourront donc être réutilisés soit sur le site des réservoirs ou le site prévu pour la disposition des déblais. La gestion de sols contaminés sur le site ne constitue un enjeu que par rapport à la gestion des déversements accidentels et non par rapport à la gestion des sols en place. Cet enjeu sera traité au chapitre 8. Le libellé a donc été ajusté pour refléter les résultats de la caractérisation.

### **Préservation de milieux humides**

L'identification et la caractérisation de milieux humides sur le terrain visé ainsi que le long de l'emprise de la conduite montrent que les travaux n'empêtreront pas dans les milieux humides. En effet, aucun milieu humide n'a été identifié sur le site visé pour la construction du parc à réservoirs ni sur le site de dépôt des déblais. L'emprise du râtelier existant longe des milieux humides. Par contre, le râtelier est construit sur un remblai par endroits ou sur un terrain nivelé. Si des supports additionnels sont requis pour les nouvelles conduites, ils seront aménagés à l'intérieur de l'emprise et non dans les milieux humides. Aucun impact n'est donc anticipé sur cette composante valorisée. L'enjeu a été retiré de la liste finale des enjeux.

### **Conservation de la biodiversité**

Les échanges avec les autorités gouvernementales ont permis d'identifier les habitats fauniques et les espèces fauniques à statut répertoriées dans la zone d'étude. Puisque des travaux d'assemblage d'un nouvel étage de râtelier et de nouvelles conduites sont prévus dans la section de l'emprise du râtelier qui traverse l'ACOA et se situent à proximité d'un site de nidification du Petit blongios, Par ailleurs, un potentiel moyen de nidification a été identifié sur le site visé pour le parc à réservoirs pour la Sturnelle des prés et le Goglu des prés. La conservation de la biodiversité a donc été rajoutée à la liste des enjeux.

### **Préservation de la qualité de vie**

En ce qui concerne les travaux de construction du parc à réservoirs, bien qu'ils puissent engendrer des émissions de poussières et des émissions sonores, compte tenu de la distance de plus d'un kilomètre entre le site et les résidences les plus rapprochées, il est peu probable que celles-ci soient perceptibles. Seule la circulation des camions lourds en période de pointe pourrait engendrer des nuisances en raison du trafic accru durant les travaux de construction. Cet enjeu préliminaire a donc été recentré sur la circulation.

### **Maintien de la qualité de vie - Bruit**

Des préoccupations pour des parties prenantes concernant le bruit (Ville de Champlain) ont été soulevées dans le cadre de projets dans le parc industriel et portuaire du Québec (SNC-Lavalin, 2019). Les activités de transbordement au quai sont de même nature que celles déjà exécutées, seule la durée de ces activités sera prolongée d'un total de 120 heures dans l'année. Les activités au quai les plus susceptibles d'être perçues comme des nuisances sont liées au déchargement de conteneurs alors que le projet de CCB nécessitera uniquement le transbordement de liquides dont la seule source de bruit sera celle du moteur du bateau à quai. D'autre part, le projet n'induit pas de changement perceptible au climat sonore actuel de l'usine existante. La modélisation de l'impact sonore associé au projet Manhattan (ajout d'équipements

pour convertir en électricité l'énergie thermique normalement perdue) réalisée en 2013 (SNC-Lavalin, 2013b) permet d'appuyer ce jugement, voir section 3.6.5. En effet, la seule source de bruit additionnelle sera celle des pompes de transbordement dont une seule sera en fonction lors de ces activités. Le niveau sonore généré par l'utilisation d'une pompe de 350 hp est jugé négligeable par rapport à l'ensemble des sources sonores actuellement présentes à l'usine. Aussi, la résidence la plus près du parc à réservoirs est située à plus de 900 m. Ainsi le bruit n'a pas été retenu comme un enjeu du projet.

### Maintien de la qualité de l'air

L'enjeu de maintien de la qualité de l'air avait été initialement identifié à l'avis de projet car la méthode de gestion des vapeurs déplacées lors des manœuvres de chargement des réservoirs de benzène n'était pas déterminée. Ces vapeurs de benzène peuvent être une source d'odeur et c'est pourquoi CCB s'en préoccupe, en plus d'être un contaminant normé au RAA. À la suite d'une validation auprès du fournisseur des brûleurs des fours, les vapeurs de benzène pourront être acheminées aux fours de l'usine, telles que le sont les vapeurs déplacées lors des opérations actuelles de déchargement des wagons. L'efficacité de combustion des fours est très élevée faisant en sorte que les émissions à la cheminée sont pratiquement inchangées (6,53 kg/a par rapport à 6,47 kg/a). Les émissions fugitives augmenteront en raison du nombre plus élevé de pièces et équipements en contact avec le benzène. La contribution additionnelle en benzène s'élève à 105 kg/a comparativement à 1 030 kg/a actuellement.

Aussi, les données d'échantillonnage de qualité de l'air pour le benzène indiquent que les valeurs journalières sont toujours sous la norme du RAA de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . La moyenne annuelle des données de benzène obtenues mensuellement sur une période de 24h entre 2014 et 2018 se situent entre 0,60 et 1,65  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <sup>1</sup>. Cette station est située à environ 1 km au nord-est du nouveau parc à réservoirs sous les vents dominants. L'incidence de l'augmentation des émissions de benzène de 105 kg/an sur la qualité de l'air est jugée très faible. La résidence la plus rapprochée du parc à réservoirs est localisée à plus de 900 m à l'est.

Le programme de mesures et de contrôle des émissions fugitives sera étendu aux nouveaux équipements et des détecteurs de benzène dans l'air ambiant seront ajoutés près du nouveau parc à réservoirs.

### Risques industriels – Santé humaine

La construction et l'exploitation du nouveau parc à réservoirs aura une contribution marginale, voire négligeable aux émissions à l'atmosphère et par conséquence il n'y a pas d'enjeu de préservation de la santé publique associé au projet.

La directive québécoise pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement stipule parmi ses fondements que l'évaluation environnementale vise notamment à protéger la vie, la santé, la sécurité, le bien-être ou le confort de l'être humain. La santé psychosociale renvoie plutôt aux conséquences, 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, espoir, stress, anxiété, comportements de fuite ou d'évitement, refus, etc.).

---

<sup>1</sup> Basé sur les résultats des cinq dernières années. Les valeurs des mois de juillet et août 2018 ont été exclues en raison de problèmes d'échantillonnage, voir section 4.2.2.

Un évènement accidentel majeur pourrait avoir des conséquences sur la santé humaine. Cet aspect est évalué en détails au chapitre 8 sur la gestion des risques. L'enjeu de la préservation de la santé psychosociale n'a pas été considéré comme un enjeu du projet car les substances visées par le projet sont déjà manutentionnées par CCB depuis plus de vingt-cinq ans dans le parc industriel de Bécancour. Par ailleurs, les résidences les plus rapprochées sont à environ 1 km de l'usine.

### Retombées économiques

La contribution du projet aux enjeux socioéconomiques n'a pas été soulevée lors de la consultation. Le projet n'engendre aucun nouvel emploi en période d'exploitation et, les retombées étant surtout limitées à la période de construction, n'induit pas de retombées économiques à long terme. La réalisation du projet et son exploitation n'est pas susceptible de créer une pression sur le tissu socio-économique. Toutefois, il contribuera au maintien de la santé financière des installations actuelles en améliorant la rentabilité. Donc, malgré que ce soit une composante valorisée, ce n'est pas un enjeu lié à la réalisation du projet.

### Maintien de la qualité de l'eau et des sols

Finalement, les opérations régulières liées au projet ne devraient pas engendrer une contamination des sols et des eaux. Seul un déversement accidentel pourrait affecter ces composantes valorisées de façon significative. Le maintien de la qualité de l'eau et des sols représentent donc uniquement un enjeu dans le contexte des risques et ont donc été regroupés sous cet enjeu pour la phase exploitation.

Le tableau 6-3 présente la liste des enjeux considérée à l'issu du processus de sélection des alternatives, de conception des composantes du projet et de caractérisation au terrain.

**Tableau 6-3 Enjeux du projet**

Enjeu	Description	Composante valorisée
<b>Phase de construction</b>		
Maintien de la qualité des eaux de surface et de l'habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"><li>› Remblayage de fossés existants</li><li>› Gestion des eaux de ruissellement</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› Qualité des eaux de surface</li><li>› Ichtyofaune et habitat du poisson</li></ul>
Gestion des risques	<ul style="list-style-type: none"><li>› Déversements accidentels durant la construction</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› Qualité des eaux de surface(1)</li><li>› Qualité des sols et des eaux souterraines(1)</li></ul>
Conservation de la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"><li>› Déboisement, nivellement et terrassement dans une zone de nidification de la Sturnelle et du Goglu des prés</li><li>› Gestion des espèces exotiques envahissantes</li><li>› Construction dans l'ACOA</li><li>› Construction à proximité d'un site de nidification du Petit blongios</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› Végétation</li><li>› Faune terrestre : espèces à statut et ACOA</li></ul>
Préservation de la qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"><li>› Circulation routière</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› Qualité de vie</li></ul>
Préservation du patrimoine historique et archéologique	<ul style="list-style-type: none"><li>› Terrassement sur un site à potentiel historique ou archéologique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› Patrimoine archéologique et historique</li></ul>

Enjeu	Description	Composante valorisée
<b>Phase d'exploitation</b>		
Risques industriels	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Ajout de capacité d'entreposage au site</li> <li>› Ajout de nouvelles conduites entre le quai et l'usine</li> <li>› Transbordement d'un plus gros volume de matières</li> <li>› Déversements accidentels durant l'exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Santé humaine(1)</li> <li>› Qualité des eaux de surface(1)</li> <li>› Qualité des sols et des eaux souterraines(1)</li> </ul>
Maintien de la qualité de l'habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Gestion des eaux de ruissellement captées dans la digue de rétention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Ichtyofaune et habitat du poisson</li> </ul>
<b>Phase de fermeture</b>		
Gestion des risques	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Déversements accidentels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Qualité des eaux de surface(1)</li> <li>› Qualité des sols et des eaux souterraines(1)</li> </ul>
Conservation de la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Gestion des espèces exotiques envahissantes</li> <li>› Démantèlement dans l'ACOA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Végétation terrestre</li> <li>› Faune terrestre</li> </ul>
Préservation de la qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Circulation routière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Qualité de vie</li> </ul>

(1) Les interactions avec ces composantes valorisées seront abordées au chapitre 8 sur la gestion des risques.

### Adoption d'un développement responsable

La nouvelle annexe 1 «Autres renseignements requis pour un projet industriel» de la directive pour l'étude d'impact publiés en septembre 2019 spécifie d'inclure comme enjeu à considérer au projet «l'adoption d'un développement responsable». Les notions de développement durable seront traitées au chapitre 10 présentant la synthèse de l'étude ainsi que l'approche de CCB quant à l'intégration des principes de développement durable, qui inclut le développement responsable, à son projet.

#### 6.1.3. Sources d'impact

Les sources d'impact correspondent aux activités de construction, d'exploitation et de fermeture susceptibles de modifier les composantes valorisées du milieu. Elles tiennent compte des différents travaux prévus ainsi que de la présence et du fonctionnement des équipements projetés. Le tableau 6-4 présente les sources d'impact associées au projet, respectivement pour les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture.

**Tableau 6-4 Sources d'impacts pour les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture**

Période de construction - Sources d'impacts	
Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Déboisement, nivellement et terrassement</li> <li>› Gestion des eaux de ruissellement et drainage</li> <li>› Remblayage de fossés sur le site du parc à réservoirs</li> <li>› Gestion des déblais</li> <li>› Terrassement dans des zones de potentiel archéologique</li> <li>› Déversements accidentels<sup>(1)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camions, équipements ou machinerie</li> <li>- Entreposage ou manutention des hydrocarbures, MD et MR</li> </ul> </li> </ul>
Travaux de construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Mise en place des infrastructures permanentes</li> <li>› Construction à proximité des cours d'eau</li> <li>› Installation des fondations</li> <li>› Utilisation et entretien des équipements</li> <li>› Déversements accidentels<sup>(1)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camions, équipements ou machinerie</li> <li>- Eaux de nettoyage des bétonnières</li> <li>- Eaux sanitaires du chantier</li> <li>- Entreposage ou manutention des hydrocarbures, MD et MR</li> </ul> </li> </ul>
Transport et circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Transport des matériaux</li> <li>› Transport des équipements, des biens et services et de la main-d'œuvre sur le chantier ainsi que sur le réseau local et régional</li> </ul>
Production et gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses <sup>(1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Déversements accidentels liés à la manutention, transport, entreposage et gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses</li> </ul>
Période d'exploitation - Source d'impact/description	
Manutention et entreposage des matières dangereuses <sup>(1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Déversements accidentels liés à la manutention, transport, entreposage et gestion des matières dangereuses</li> </ul>
Gestion, collecte et traitement des eaux de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Gestion des eaux de ruissellement</li> </ul>
Période de fermeture - Source d'impact/description	
Démantèlement de l'usine et des infrastructures connexes	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Drainage des fluides</li> <li>› Vidange des réservoirs</li> <li>› Préparation des aires de collecte des débris</li> <li>› Démantèlement ou démolition des équipements</li> <li>› Réutilisation ou disposition des matériaux désuets et des débris de démolition</li> <li>› Déversements accidentels<sup>(1)</sup></li> </ul>
Restauration, reprofilage et végétalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Restauration, reprofilage et végétalisation finale s'il y a lieu</li> </ul>
Transport et circulation des véhicules	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Transport des matériaux</li> <li>› Transport des équipements, des biens et services et de la main-d'œuvre sur le site ainsi que sur le réseau local et régional</li> <li>› Déversements accidentels<sup>(1)</sup></li> </ul>

<sup>(1)</sup> Ces sources d'impacts sont considérées au chapitre 8 sur la gestion des risques.

#### 6.1.4. Identification des interrelations entre les sources d'impact et les composantes valorisées

Les sources d'impact et les composantes valorisées associées aux enjeux présentés aux sections précédentes sont illustrées dans une grille d'interrelations (tableau 6-5). Cette grille doit servir à présenter les impacts significatifs probables du projet. Les interrelations, déterminées par croisement à partir des connaissances issues du chapitre 3 (description du projet) et du chapitre 4 de l'ÉIES (description du milieu) et de l'expérience acquise lors de la réalisation d'ÉIES d'autres projets industriels, permettent d'identifier les principales sources d'impact du projet qui ont des effets sur les composantes valorisées retenues.

### 6.2 Évaluation des impacts

La méthode d'évaluation des impacts s'inspire de différents documents, dont la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (MELCC 2018, 2019b), l'approche d'évaluation des impacts propre à SNC-Lavalin (voir SNC-Lavalin 2015) et d'autres méthodes présentées dans différentes ÉIES (Consortium Roche Itée - SNC-Lavalin inc. 2010; GENIVAR 2013; Roche Itée. 2012).

L'analyse des impacts sur l'environnement et le milieu social a pour but d'identifier, puis d'évaluer les impacts, à la fois positifs et négatifs, temporaires et permanents, associés au projet à l'étude. Cette analyse tient compte des préoccupations exprimées par les différentes parties prenantes lors des consultations, notamment pour le milieu social (voir le chapitre 5).

Plus spécifiquement, l'analyse des impacts sur l'environnement et le milieu social a pour but :

- › De s'assurer que les principaux impacts sur l'environnement et le milieu social du projet soient documentés pour en apprécier l'étendue, l'intensité et la durée;
- › D'apprécier l'importance des impacts appréhendés sur l'environnement et le milieu social;
- › D'éviter, d'atténuer ou de compenser les impacts relativement prévisibles;
- › D'évaluer les impacts résiduels du projet et de proposer des mesures spécifiques pour les réduire à un niveau acceptable pour les parties prenantes affectées.

L'analyse des impacts sur l'environnement et le milieu social s'effectue en deux étapes, à savoir leur identification et leur évaluation. Les sections 6.2.1 et 6.2.2 ci-dessous décrivent chacune de ces étapes. La section 6.2.4 traite quant à elle des impacts cumulatifs.

L'analyse des impacts porte sur les impacts à court, à moyen et à long terme de manière à couvrir les périodes de construction, incluant l'installation des infrastructures, d'exploitation et de fermeture. Cette analyse est réalisée en concordance avec le chapitre 4 de l'ÉIES portant sur la description du milieu. Elle intègre par ailleurs les préoccupations exprimées lors des consultations (chapitre 5 de l'ÉIES).

#### 6.2.1. Approche

Lorsque l'ensemble des impacts significatifs probables du projet sur une composante valorisée donnée ont été identifiés, l'importance des modifications prévisibles sur cette composante est évaluée. L'approche repose essentiellement sur l'appréciation de l'**intensité**, de l'**étendue** et de la **durée** des impacts appréhendés (positifs ou négatifs) sur chacune des composantes valorisées. Ces trois caractéristiques sont agrégées en un indicateur synthèse, l'**importance de l'impact**, qui permet de porter un jugement sur l'ensemble des effets prévisibles du projet sur une composante donnée. L'importance de l'impact, pour chaque composante valorisée, est évaluée pour les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture.

**Tableau 6-5 Grille des interrelations entre les sources d'impact et les composantes valorisées**

		Composante valorisée		Milieu physique		Milieu biologique		Milieu humain			
		Source d'impact		Qualité des eaux de surface	Qualité des sols et de l'eau souterraine	Végétation terrestre	Faune terrestre : espèce à statut et ACOA	Ictyofaune et son habitat	Qualité de vie	Patrimoine archéologique et historique	Santé humaine
Période construction	Préparation du terrain			✓	✓ <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓		✓	
	Travaux de construction			✓ <sup>(1)</sup>	✓ <sup>(1)</sup>		✓	✓ <sup>(1)</sup>			
	Transport et circulation			✓ <sup>(1)</sup>	✓ <sup>(1)</sup>			✓ <sup>(1)</sup>	✓		
	Production et gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses			✓ <sup>(1)</sup>	✓ <sup>(1)</sup>			✓ <sup>(1)</sup>			
Période d'exploitation	Manutention et entreposage des matières dangereuses			✓ <sup>(1)</sup>	✓ <sup>(1)</sup>			✓ <sup>(1)</sup>			✓ <sup>(1)</sup>
	Gestion des eaux de ruissellement							✓			
Période de fermeture	Démantèlement du parc à réservoirs et des infrastructures connexes			✓ <sup>(1)</sup>	✓ <sup>(1)</sup>		✓	✓ <sup>(1)</sup>			
	Restauration, reprofilage et végétalisation			✓	✓ <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓			
	Transport et circulation			✓ <sup>(1)</sup>	✓ <sup>(1)</sup>			✓ <sup>(1)</sup>	✓		

Un crochet (✓) indique une interrelation entre la source d'impact et la composante valorisée.

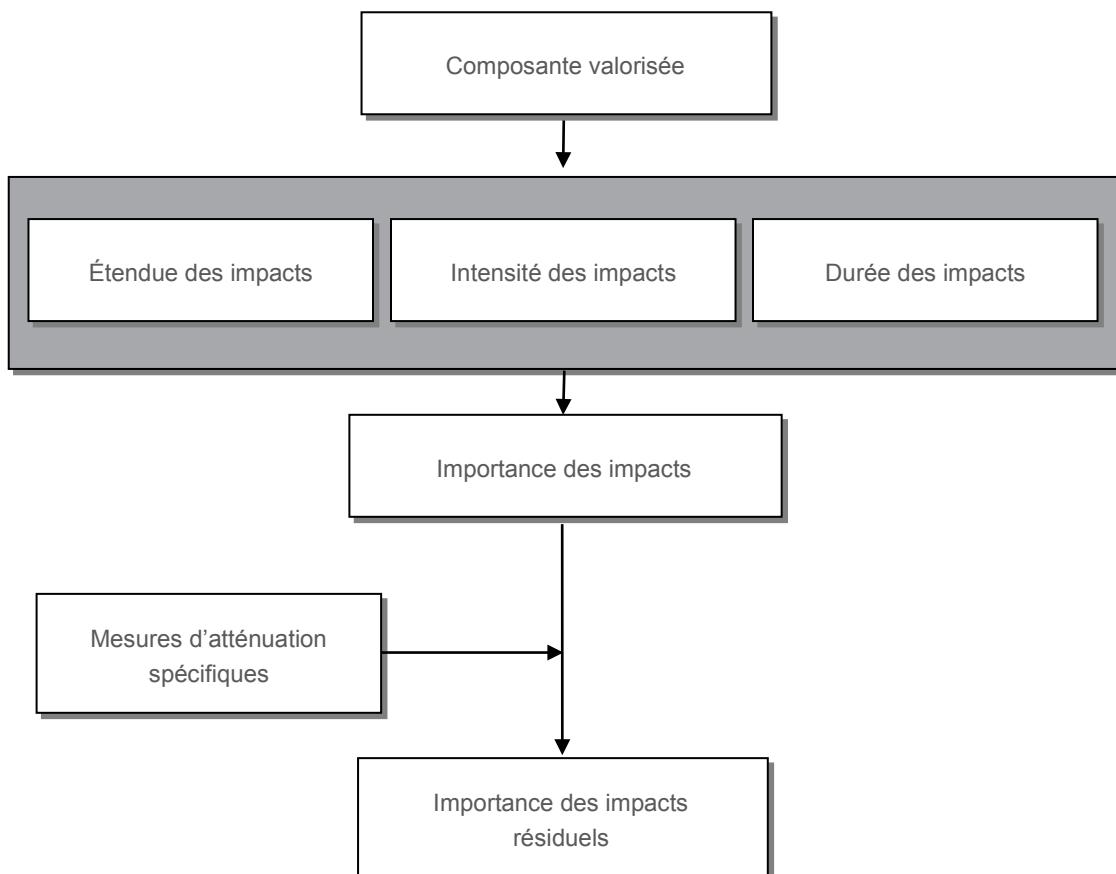
<sup>(1)</sup> Ces interactions seront traitées dans le chapitre 8 sur la gestion des risques

Lorsque l'importance des impacts évalués n'est pas négligeable, des mesures d'atténuation spécifiques sont proposées pour permettre une intégration optimale du projet à son environnement. Les mesures d'atténuation visent à éviter, à réduire ou à compenser les impacts négatifs sur l'environnement et le milieu social d'un projet en priorisant d'abord et avant tout l'évitement de ces impacts. Dans le cas d'un impact positif, les mesures proposées visent à bonifier ou optimiser cet impact. Les mesures proposées prennent évidemment en compte les coûts et bénéfices économiques, financiers, sociaux et environnementaux qui découlent de leur mise en place.

La dernière étape de l'évaluation consiste à déterminer l'importance résiduelle de l'impact à la suite de la mise en œuvre de mesures d'atténuation spécifiques. Il s'agit d'évaluer en quoi la mesure d'atténuation modifie un ou plusieurs des intrants du processus d'évaluation décrit ci-dessus. Dans certains cas, la mise en place des mesures d'atténuation spécifiques, même si elles réduisent l'importance de l'impact, n'a pas pour conséquence de faire basculer la catégorie (faible, moyenne, forte) de l'importance de l'impact. Ainsi, un impact moyen peut demeurer un impact résiduel moyen, mais presque faible, malgré l'application de mesures d'atténuation spécifiques.

La figure 6-1 présente l'essentiel du processus menant à l'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement et le milieu social ainsi que les intrants et les extrants de chacune des étapes.

**Figure 6-1      Processus d'évaluation des impacts**



## Nature des impacts

Les impacts sont soit de **nature positive** (amélioration ou bonification des composantes du milieu), soit de **nature négative** (détérioration des composantes du milieu).

Les impacts positifs et négatifs peuvent avoir les effets suivants :

- › Direct (affectant directement une composante du milieu);
- › Indirect (affectant une composante du milieu par le biais d'une autre composante);
- › Irréversible (ayant un effet permanent sur l'environnement);
- › Cumulatif (les changements causés à l'environnement par un projet, en combinaison avec d'autres actions passées, présentes et futures).

### 6.2.2. Détermination de l'importance des impacts<sup>2</sup>

L'importance d'un impact réfère aux changements causés à l'élément du milieu par le projet. Comme mentionné précédemment, cette prédition repose sur des connaissances des variables mesurables comme **l'intensité**, **l'étendue** et **la durée** de ces changements. Comme les impacts sont évalués sur des composantes valorisées, la valeur des éléments n'entre pas en compte dans la méthode. Afin de réduire les impacts sur l'environnement et le milieu social, certaines sources d'impact potentielles ont été atténuées en optimisant le concept du projet dès les premières phases d'élaboration. Par exemple, l'utilisation d'infrastructures existantes a permis d'éviter les émissions et les impacts associés à la construction de certaines infrastructures. Les sections qui suivent présentent les définitions des niveaux (faible, moyenne, forte) de ces variables mesurables pour l'ensemble des composantes valorisées associées aux enjeux.

À la fin de l'évaluation, l'importance de l'impact est qualifiée de faible, de moyenne ou de forte. Si l'évaluation conclut à une importance de l'impact moindre (c'est-à-dire inférieure à faible), l'impact est alors qualifié de négligeable.

#### Intensité

L'intensité de l'impact définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées et de sa résilience face aux perturbations. Elle considère aussi le côté réversible ou non des impacts anticipés. L'intensité est jugée:

- › **élevée**, lorsque l'impact prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite ;
- › **moyenne**, lorsque l'impact entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité ;
- › **faible**, lorsque l'impact ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante ;
- › **indéterminée**, lorsqu'il est impossible de prévoir comment ou à quel degré la composante sera touchée. Lorsque l'intensité est indéterminée, l'évaluation de l'impact environnemental ne peut être effectuée pour cette composante. Il sera donc nécessaire de pousser plus à

<sup>2</sup> Inspiré de Consortium Roche Itée - SNC-Lavalin inc. (2010).

fond la cueillette d'information sur cette composante ou de mettre en place un programme de suivi environnemental pour préciser son évolution à la suite de l'implantation du projet.

### Étendue

L'étendue de l'impact sur une composante correspond au rayonnement spatial des impacts engendrés par une intervention sur le milieu. Cette notion renvoie soit à une distance ou à une surface sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la population qui sera touchée par ces modifications. Les trois niveaux d'étendues considérées sont :

- › l'étendue **régionale**, lorsque l'impact touche un vaste espace jusqu'à une distance importante du site du projet ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de celle-ci ;
- › l'étendue **locale**, lorsque l'impact touche un espace relativement restreint situé à l'intérieur, à proximité ou à une faible distance du site du projet ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude ;
- › l'étendue **ponctuelle**, lorsque l'impact ne touche qu'un espace très restreint à l'intérieur ou à proximité du site du projet ou qu'il n'est ressenti que par un faible nombre de personnes dans la zone d'étude.

### Durée

La durée de la répercussion précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue la période de temps durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté ainsi que leur fréquence. Elle n'est pas nécessairement égale à la période de temps pendant laquelle s'exerce la source directe de l'impact, puisque celui-ci peut se prolonger après que le phénomène qui l'a causé ait cessé. Lorsqu'un impact est intermittent, on en décrit la fréquence (caractère continu ou discontinu, temporaire ou permanent en plus de la durée de chaque épisode. La durée de l'impact est considérée :

- › **longue**, lorsque les impacts sont ressentis de façon continue pour la durée de vie de l'équipement ou des activités et même au-delà dans le cas des impacts irréversibles ;
- › **moyenne**, lorsque les impacts sont ressentis de façon continue sur une période de temps relativement prolongée, mais généralement inférieure à la durée de vie de l'équipement ou des activités ;
- › **courte**, lorsque les impacts sont ressentis sur une période de temps limité, correspondant généralement à la période de construction des équipements ou à l'amorce des activités, une saison par exemple.

### Importance

La combinaison de ces trois critères (intensité, étendue et durée) permet de déterminer l'importance de l'impact sur une composante touchée par le projet. Ces trois critères ont tous le même poids dans l'évaluation de l'importance de l'impact.

On distingue trois classes d'importance de l'impact. Le tableau 6-6 précise le cheminement d'évaluation de l'importance de l'impact. La matrice d'évaluation de l'importance de l'impact est symétrique car elle compte un nombre similaire de possibilités d'importance forte (7) et faible (7) et 13 possibilités d'impact d'importance moyenne.

L'importance relative de chacun des impacts environnementaux est évaluée en tenant compte des mesures intégrées à la conception du projet. Par exemple, s'il est prévu dans le cadre de la conception du projet qu'un silencieux soit installé à la cheminée, l'évaluation de l'impact du projet sur le milieu sonore prendra en compte la réduction du bruit attribuable à ce silencieux. Par contre, si aucun équipement n'était prévu au départ et que le niveau de bruit produit n'est pas acceptable, une mesure d'atténuation sera suggérée (ex. : l'installation d'un silencieux à la cheminée). Lorsque les mesures d'atténuation intégrées à priori au projet réduisent l'importance d'un impact au point de le rendre négligeable, il n'est pas considéré comme un enjeu et on ne tient pas compte de cet impact dans l'analyse.

Lorsque les impacts évalués ne sont pas négligeables, des mesures d'atténuation spécifiques peuvent être proposées pour permettre une intégration optimale du projet à son environnement.

**Tableau 6-6 Matrice de détermination de l'importance de l'impact**

Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact (pondération)
Élevée	Régionale	Longue	Forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
Moyenne	Régionale	Longue	Forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Forte
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Faible
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible

Les mesures d'atténuation visent à éviter, atténuer ou compenser les impacts sociaux et environnementaux négatifs d'un projet en priorisant d'abord et avant tout d'éviter l'impact. Dans le cas d'un impact positif, les mesures visent à le bonifier ou à l'optimiser. Les mesures proposées prennent évidemment en compte les coûts et bénéfices économiques, financiers, sociaux et environnementaux qui découlent de leur mise en place. Les principales mesures proposées sont regroupées dans des tableaux intégrés au chapitre 10. Il importe de noter qu'une mesure d'atténuation spécifique peut répondre à plus qu'une préoccupation à la fois.

La dernière étape de l'évaluation consiste à déterminer l'importance résiduelle de l'impact environnemental à la suite de la mise en œuvre de mesures d'atténuation particulières. Il s'agit d'évaluer en quoi la mesure d'atténuation modifie un ou plusieurs des intrants du processus d'évaluation décrit(s) ci-dessus.

#### 6.2.3. Présentation de l'évaluation des impacts

Pour chaque composante valorisée analysée et pour chaque période du projet (respectivement la construction, l'exploitation et la fermeture), l'évaluation des impacts est présentée de la façon suivante :

- › Sources d'impact;
- › Description des impacts;
- › Évaluation de l'importance des impacts;
- › Mesures d'atténuation (le cas échéant). Pour le milieu social, elles sont souvent élaborées en fonction des préoccupations des parties prenantes (chapitre 5). Dans le cas de ce projet, les mesures d'atténuation ont surtout été identifiées lors des discussions et rencontres avec les représentants du MELCC;
- › Évaluation de l'importance des impacts résiduels;
- › Bilan des impacts (sous forme d'un tableau synthèse présenté au chapitre 10).

Le programme de surveillance et de suivi élaboré suite à l'évaluation des impacts et à partir des mesures identifiées se trouve au chapitre 9 de l'ÉIES.

#### 6.2.4. Impacts cumulatifs

La prise en considération des incidences environnementales cumulatives est une composante essentielle de toute évaluation environnementale réalisée en vertu la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Les impacts environnementaux cumulatifs peuvent être définis comme les « changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les actions humaines comprennent à la fois les projets et activités de nature anthropique (Hegmann *et al.*, 1999) ». Cette définition suggère que tout impact lié à un projet donné peut interférer, dans le temps ou dans l'espace, avec les impacts d'un autre projet passé, en cours ou à venir et ainsi engendrer des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur l'une ou l'autre des composantes de l'environnement. Cela signifie qu'il faut tenir compte de :

- › la limite temporelle et géographique de l'évaluation; et
- › les interactions entre les effets potentiels du projet, mais également des projets passés et futurs.

Afin de faciliter la prise en compte des impacts cumulatifs potentiels du projet, il faut s'assurer que :

- › l'étendue de la zone d'étude est suffisamment vaste pour permettre l'évaluation des impacts du projet principal sur les composantes valorisées de l'environnement lorsqu'ils sont combinés à d'autres impacts de projets ou d'activités antérieurs, présents ou futurs ;
- › la description des composantes sociales et environnementales intègre les incidences passées ;
- › les principaux projets de développement imminents ou prévisibles (résidentiel, commercial, industriel et d'infrastructure) sont passés en revue afin de considérer les incidences cumulatives pouvant en découler.

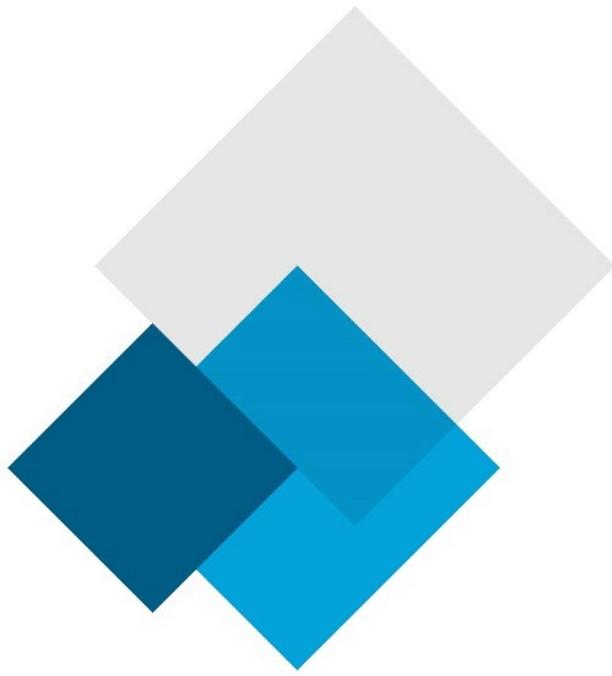
Les projets futurs susceptibles d'interagir avec le projet principal sont identifiés au cours des consultations avec les autorités compétentes. Il convient alors de répertorier, sur la base de l'information disponible, les impacts environnementaux qui peuvent se combiner aux conséquences du projet principal pour créer des impacts cumulatifs sur l'environnement.

La prise en compte des impacts cumulatifs est faite sur la base de l'information disponible et des impacts sur l'environnement prévisibles des projets futurs. À moins que des données précises ne soient disponibles, les impacts environnementaux des projets autres que le projet principal sont estimés en fonction des impacts habituels découlant de la réalisation de projets similaires.

L'étude des impacts cumulatifs fait l'objet d'une section particulière à la fin du chapitre 7 afin que le lecteur puisse distinguer clairement les impacts cumulatifs des impacts directs ou indirects du projet principal.

# Chapitre 7

Évaluation des impacts



## 7 Évaluation des impacts

### 7.1 Impacts durant la construction

#### 7.1.1. Qualité des eaux de surface

##### 7.1.1.1 Sources d'impact

Les sources d'impact sur la qualité de l'eau considérées durant la phase de construction sont les suivantes :

- › Déboisement, nivellement et terrassement;
- › Gestion des eaux de ruissellement et drainage;
- › Remblayage de fossés existants;
- › Gestion des déblais.

##### 7.1.1.2 Description de l'impact

Lors des activités de préparation du terrain sur le site visé pour le parc à réservoirs, la mise à nu du sol peut provoquer l'entraînement de sédiments vers les fossés adjacents lors d'épisodes de pluie ou de fonte des neiges.

Par ailleurs, durant le remblayage des fossés Fo5 et surtout Fo6, les matériaux utilisés pour les remblais seront en contact avec les eaux présentes dans les fossés si ces derniers ne sont pas à sec lors des travaux. De l'eau chargée en sédiments pourrait donc se drainer vers les fossés périphériques et éventuellement vers le CE-12-2.

L'aire de disposition des déblais est située au nord du tronçon D du CE-12-2 et au sud d'une zone inondable 2-20 ans. En l'absence de mesures de stabilisation, les matériaux meubles pourraient donc être entraînés soit vers le cours d'eau ou vers la zone inondable.

Les milieux qui pourraient être affectés par l'augmentation en matières en suspension sont les fossés de part et d'autre du parc à réservoirs, soit le fossé mitoyen, les tronçons E et F du CE-12-2 ainsi que le tronçon D du cours d'eau CE-12-2 et la zone inondable au nord du site de disposition des déblais.

##### 7.1.1.3 Évaluation de l'importance de l'impact

Bien qu'une quantité appréciable de sédiments pourrait être transportée vers le milieu si aucune mesure d'atténuation n'est utilisée durant les activités de construction, en raison de la qualité de l'habitat pour le poisson dans les plans d'eau impliqués, l'intensité de l'impact est moyenne.

La durée de l'impact est courte pour les travaux de remblayage des fossés car l'impact se limitera à la période de construction, mais moyenne pour les terrains mis à nu et l'entreposage des déblais car l'impact pourrait se poursuivre jusqu'à ce que les zones à risque se soient stabilisées/végétalisées. La durée globale est donc considérée courte à moyenne. Compte tenu de la végétation dans les fossés qui pourrait freiner le transport des sédiments et du profil d'écoulement presque stagnant des fossés en général, l'étendue de l'impact se limiterait à la périphérie immédiate de l'emprise du projet.

L'importance de l'impact est faible à moyenne.

#### 7.1.1.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en place afin de réduire l'importance de l'impact sur la qualité de l'eau :

- › Contrôle de la qualité des eaux de ruissellement à l'aide d'un réseau de drainage incluant un bassin de sédimentation ou de bermes filtrantes au besoin;
- › Emploi d'une méthode de remblayage des fossés qui limite la période pendant laquelle les eaux dans les fossés périphériques sont affectées par les travaux, par exemple en colmatant d'abord les extrémités des fossés;
- › Respect de la bande riveraine par rapport au CE-12-2D et d'une zone tampon de 10 m par rapport au fossé mitoyen, au fossé CE-12-2 E et F et à la plaine inondable dans l'aire de disposition des déblais;
- › Profilage de la pile de déblais pour limiter l'entraînement de sédiments et végétalisation des déblais au besoin.

#### 7.1.1.5 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

L'utilisation de méthodes de contrôle des sédiments réduira à la fois l'intensité de l'impact et sa durée. Avec une intensité faible et une courte durée, l'importance de l'impact résiduel sera faible.

### 7.1.2. Végétation

#### 7.1.2.1 Sources d'impact

Les sources d'impact sur la végétation considérées durant la phase de construction sont les suivantes :

- › Déboisement, nivellation et terrassement;
- › Gestion des déblais.

#### 7.1.2.2 Description de l'impact

Le site visé pour l'aménagement du parc à réservoirs sera déboisé et décapé. La végétation en place comprend une dizaine d'arbres matures, une végétation arbustive dans deux des fossés à remblayer et surtout de la végétation herbacée. Cette dernière comprend des espèces exotiques envahissantes (EVÉE), soit du roseau commun, du phalaris roseau, du brome inerme et de la salicaire commune.

Les débris qui demeurent sur la machinerie après les travaux peuvent contribuer à la propagation d'espèces exotiques envahissantes qui déplacent la végétation indigène et détériorent la qualité de l'habitat pour plusieurs espèces fauniques.

Par ailleurs, les espèces pouvant se propager non seulement par les graines, mais également par les bourgeons racinaires, les rhizomes et les stolons, la gestion des déblais pourrait favoriser la propagation de ces espèces. Le site de disposition retenu étant cependant colonisé par les mêmes espèces, la méthode de gestion retenue, soit la réutilisation des déblais sur le site visé pour le nivellation et leur disposition au site visé au nord du CE-12-2D évitera la propagation de ces espèces via les déblais à des sites non colonisés ou faiblement colonisés.

### 7.1.2.3 Évaluation de l'importance de l'impact

La colonisation de milieux par des espèces végétales exotiques envahissante peut réduire la qualité du milieu touché ou, dans le cas des petits cours d'eau ou milieux humides, en modifier l'intégrité. L'intensité de l'impact dépend de l'espèce et du milieu colonisé, mais peut engendrer des changements importants d'où le choix d'une intensité élevée.

Puisque la machinerie utilisée sur le site des travaux peut être utilisée sur un autre chantier dans la zone d'étude, l'étendue de l'impact en l'absence de mesures d'atténuation pourrait être locale.

Finalement, pour certaines espèces comme le roseau commun, il est difficile de les éliminer d'un site touché, d'où la durée longue de l'impact.

L'importance de l'impact dans ce contexte, en l'absence de mesures de contrôle de la propagation pourrait être forte.

### 7.1.2.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en place afin de limiter l'impact sur la végétation et d'éviter la propagation des EVEE :

- › Délimitation de l'aire des travaux pour éviter de perturber des superficies additionnelles;
- › Aménagement de voies de circulation pour limiter contact entre les roues des véhicules de livraison des matériaux et les EVEE;
- › Si les fossés CE-12-2 E et moyen ne sont pas à sec durant le remblayage du fossé Fo6, remblayer les extrémités du fossé Fo6 à l'aide de matériaux exempts de EVEE;
- › Nettoyage de la machinerie avant de quitter le site et confinement de l'eau de nettoyage, s'il y a lieu, pour éviter qu'elle ne se déverse par dans les fossés ou dans le cours d'eau;
- › Pour les camions qui feront du transport localement sur le terrain de CCB, nettoyage des roues avant leur départ du site et confinement de l'eau de nettoyage, s'il y a lieu, pour éviter qu'elle ne se déverse par dans les fossés ou dans le cours d'eau;
- › Disposition des déblais telle qu'énoncée dans la section 7.1.1.4;
- › Si des EVEE sont coupées, disposition soit dans un site d'élimination autorisé ou sous les déblais sur le site de disposition des déblais.

### 7.1.2.5 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

Les mesures d'atténuation listées permettent de contrôler l'intensité et l'étendue potentielle de l'impact. L'importance de l'impact résiduelle sera donc faible.

## 7.1.3. Faune terrestre : espèces à statut et ACOA

### 7.1.3.1 Sources d'impact

Les sources d'impact sur la faune terrestre considérées durant la phase de construction sont les suivantes :

- › Déboisement, nivellement et terrassement;
- › Construction dans l'ACOA.

### 7.1.3.2 Description de l'impact

Une dizaine d'arbres matures et la végétation arbustive dans les fossés seront coupés afin d'aménager le parc à réservoirs. La coupe des arbres sur le site d'implantation visé constitue une perte d'habitat pour la faune terrestre, notamment la faune avienne et les chiroptères.

Puisque ces deux espèces nichent à même le sol, le décapage et le nivellement d'un terrain où le potentiel de nidification de la Sturnelle des prés et du Goglu des prés est moyen pourrait également mener à la destruction de nids.

Par ailleurs, puisque l'emprise du râtelier traverse une ACOA utilisée au printemps et qu'elle s'approche d'un site de nidification répertoriée du Petit blongios, la présence de machinerie dans l'emprise pour l'ajout d'un deuxième étage sur le râtelier et de conduites supplémentaires pourrait occasionner un dérangement dans un habitat désigné pour la faune avienne.

L'emprise longeant également quelques boisés, les travaux pourraient causer un dérangement temporaire pour les chauves-souris dans leurs sites de repos et reproduction. Les travaux étant prévus de jour, l'importance du dérangement est restreinte.

### 7.1.3.3 Évaluation de l'importance de l'impact

Puisque l'impact varie d'un dérangement temporaire (ACOA, Petit Blongios et chauves-souris) à une destruction potentielle de nids d'espèces à statut (Sturnelle des prés et Goglu des prés) sur un site à potentiel moyen, l'intensité varie de faible à moyenne.

L'étendue dans tous les cas étant restreinte à l'aire des travaux ou sa périphérie, elle est ponctuelle.

Quant à la durée, elle se limite à celle des travaux pour la majorité des sources d'impact. Bien que la destruction de nids potentiels pourrait constituer des pertes nettes pour la Sturnelle et le Goglu, le nombre de nid potentiels étant restreint, la période durant laquelle l'impact sera ressenti par l'espèce sera limitée, surtout compte tenu de la mobilité de ces espèces et de leur capacité de nicher dans des milieux perturbés. La durée considérée est donc courte.

Malgré les divergences dans l'intensité, l'importance de l'impact demeure faible selon la grille d'évaluation.

### 7.1.3.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en place afin de limiter l'importance de l'impact sur les espèces à statut et la faune avienne :

- › Déboisement et nivellement de la zone d'implantation du parc à réservoirs à l'extérieur de la période de nidification (mai à mi-août inclusivement) ou réalisation d'un inventaire avant les travaux pour valider l'absence de nids d'espèces à statut;
- › Travail dans l'ACOA qui englobe le site de nidification du Petit blongios, à l'extérieur de la période de nidification et de migration printanière (mi-avril à mi-août inclusivement);
- › Réalisation des travaux durant la période diurne.

### 7.1.3.5 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

Les mesures d'atténuation permettront de réduire l'intensité de l'impact de même que sa durée. L'importance de l'impact se limitera à un dérangement pour une période restreinte sur des habitats de faible potentiel pour la faune avienne. L'impact demeure faible.

### 7.1.4. Ichtyofaune et son habitat

#### 7.1.4.1 Sources d'impact

Les sources d'impact sur l'ichtyofaune et son habitat, considérées durant la phase de construction, sont les suivantes :

- › Gestion des déblais;
- › Remblayage du fossé Fo6.

#### 7.1.4.2 Description de l'impact

Les impacts sur la qualité de l'eau qui pourrait affecter l'habitat du poisson sont présentés à la section 7.1.1.

Le tronçon A du CE-12-2, en aval hydraulique des fossés et du cours d'eau CE-12-2D qui bordent le site des travaux, détient un potentiel élevé de fraie, d'alevinage et d'alimentation. Le méné d'herbe, une espèce à statut particulier, y a d'ailleurs été répertoriée en 2015.

Par ailleurs, les relevés d'arpentage réalisés dans les fossés révèlent que le fossé mitoyen, le CE-12-2E et une partie du CE-12-2F se trouvent sous le niveau 0-2 ans du fleuve, ce qui signifie qu'en l'absence d'obstacles, la faune ichtyenne qui utilisent le fleuve pourrait remonter dans ces habitats durant la crue printanière. La modélisation sur l'indice de qualité de l'habitat réalisée par GROBEC en 2016 indique que le CE-12-2 et la section nord du fossé mitoyen pourraient être de bons habitats potentiels pour la perchaude.

Il est à noter cependant que le fossé mitoyen et certains secteurs du CE-12-2 D et E sont fortement colonisé par le roseau commun. Un ponceau présent dans le CE-12-2 D a également été qualifié d'obstacle franchissable avec réserve. Lors de l'étude de caractérisation des cours d'eau sur le territoire de la SPIPB, le potentiel d'habitat dans le CE-12-2 D et E a été qualifié de faible à nul (Groupe Qualitas, 2018). Le potentiel des tronçons C et B du CE-12-2 a été qualifié à cet occasion de faible tant pour la fraie, l'alevinage et l'alimentation (Groupe Qualitas, 2018).

La séquence éviter, minimiser, compenser a été appliquée pour les fossés sous la cote d'inondation 0-2 ans du fleuve dans le cadre du projet. En effet, l'agencement et le positionnement du parc à réservoirs a été revu afin d'éviter l'empiètement sur la bande de protection de 10 m par rapport au fossé mitoyen et au fossé CE-12-2 E et F. Seul un empiètement résiduel de 4 m<sup>2</sup> demeure à l'endroit où le fossé mitoyen rencontre le fossé Fo7.

Par ailleurs, le fossé Fo6 étant situé sous la cote 0-2 ans à chacune de ses extrémités, son remblayage entraînera une perte de superficie d'habitat potentiel d'environ 120 m<sup>2</sup>. Il est à noter que pour accéder au fossé Fo6, le poisson doit emprunter soit le fossé mitoyen et les tronçons D et E du CE-12-2 dont l'état est discuté précédemment. Quant à l'habitat dans le fossé Fo6, la présence de roseau commun à certains endroits en réduit le potentiel.

#### 7.1.4.3 Évaluation de l'importance de l'impact

Quant à l'impact sur l'habitat du poisson en raison de la modification de la qualité de l'eau, l'évaluation de l'impact se trouve à la section 7.1.1.

En ce qui concerne l'impact sur l'habitat du poisson, le potentiel de l'habitat perdu étant faible et son accès jugé difficile, l'intensité de l'impact sur l'ichtyofaune est considérée faible.

En l'absence de mesures de compensation pour la perte d'habitat, la durée a été considérée longue puisque la perte sera permanente. Vue la superficie touchée, l'étendue de l'impact est ponctuelle. L'importance de l'impact sur l'habitat du poisson est donc faible.

#### 7.1.4.4 Mesures d'atténuation et de compensation

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en place afin de limiter l'impact sur l'ichtyofaune et son habitat :

- › Application des mesures citées à la section 7.1.1.4 pour le contrôle des sédiments;
- › Réalisation des travaux en eau à l'extérieur de la période de fraie qui s'étend du 1<sup>er</sup> avril au 15 juin.

Afin de compenser pour la faible perte d'habitat de poisson, il est proposé de procéder à la réfection de deux ponceaux et à l'enlèvement d'un troisième afin d'améliorer la libre circulation des poissons dans le CE-12-2 et les fossés attenants :

- › La réfection du ponceau existant dans le CE-12-2 C (~1800 mm de diamètre et 7,2 m de longueur);
- › La réfection du ponceau existant dans le fossé mitoyen (~1200 mm de diamètre et 11,5 m de longueur) et;
- › Le retrait d'un ponceau dans le tronçon D du CE-12-2 (~750 mm de diamètre et 3,5 m de longueur) qui fait obstacle à la circulation du poisson.

Le dimensionnement, conception et installation des ponceaux de manière seront réalisés de manière à assurer la libre circulation de l'eau et du poisson aussi bien en étiage qu'en période de crue (tout en considérant les débits additionnels en provenance de la vidange de la digue de rétention).

Les méthodes de travail pour les travaux de réfection et de retrait des ponceaux seront définies lors de la demande d'autorisation et viseront à limiter l'impact sur la qualité de l'eau.

#### 7.1.4.5 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

Les mesures d'atténuation permettront de réduire l'impact potentiel sur le poisson, sa fraie et sur la qualité de son habitat de même que sur la durée de l'impact. La mise en place d'un plan pour améliorer la libre circulation du poisson dans le secteur du parc à réservoirs agira également sur l'intensité de l'impact. Ces travaux étant prévus soit pendant les travaux ou tout juste après lorsque la machinerie est toujours mobilisée sur le site, ils agiront aussi sur la durée de l'impact sur l'habitat du poisson. Avec une intensité faible et une courte durée, l'importance de l'impact résiduel demeurera faible.

### 7.1.5. Qualité de vie

#### 7.1.5.1 Sources d'impact

La principale source d'impact sur la qualité de vie, considérée pour la période de construction, est le transport et la circulation.

#### 7.1.5.2 Description de l'impact

Puisque le chantier comptera environ une dizaine de travailleurs, la majorité du trafic routier durant la période de construction sera attribuable aux véhicules lourds. Il est envisagé que les matériaux de construction de la digue pourraient provenir de la région de Trois-Rivières. Ainsi, les véhicules emprunteront le réseau supérieur plutôt que le réseau local, c'est-à-dire l'autoroute 30. Le trafic traversera également le pont Laviolette. Quant aux matériaux de construction des réservoirs et des conduites, l'hypothèse retenue pour leur provenance, tant pour le calcul des GES que l'estimation du trafic, est le fournisseur potentiel le plus loin du site de CCB localisé à Thetford Mines. Les véhicules lourds pourraient donc emprunter soit l'autoroute 30 à partir de l'ouest ou la 132 à partir de la route 263 qui est une route avec restrictions à partir de St-Louis-de-Blandford (à la croisée de l'autoroute 20) selon l'Atlas des Transports.

En période de pointe, qui s'étalera sur environ trois semaines, il est prévu que 72 passages supplémentaires de véhicules lourds transiteront vers l'usine de CCB surtout pour le transport des matériaux de construction de la digue (64 passages) qui s'additionnera au transport des tuyaux et des plaques de réservoirs (8 passages). Le nombre de passages sera d'environ 16 par jour avant la période de pointe pour les bétonnières, et il descendra à environ huit par jour après la période de pointe pour le transport des tuyaux et des plaques des réservoirs.

Entre 624 et 957 passages par jour de véhicules lourds transitent actuellement sur l'autoroute 30 et approximativement 2 800 véhicules sur le pont Laviolette. Le volume de trafic de véhicules lourds sur la route 132 varie de 495 et 620 passages par jour. Le débit journalier moyen de camions sur la 263 est de 134 au nord de la 20.

#### 7.1.5.3 Évaluation de l'importance de l'impact

L'augmentation du trafic routier en période de pointe se chiffrerait donc de 8 et 12% sur l'A30 si tous les camions proviennent de l'ouest et de 2% sur le pont Laviolette. Puisque l'autoroute 30 est un réseau supérieur où des zones de dépassement sont aménagées à intervalles réguliers, l'intensité de l'impact est considérée faible. Quant à la 132, si le transport pour la tuyauterie et les plaques provient de l'est, l'augmentation du trafic de véhicules lourds se chiffrerait entre 1 et 2% alors que l'augmentation serait de 6% si la route 263 était utilisée au nord de la 20. L'intensité de l'impact y serait également faible.

Puisque l'impact sera ressenti par une proportion limitée de la population, l'étendue est considérée locale. La durée est courte car la période de pointe anticipée serait d'approximativement trois semaines. L'importance de l'impact serait donc faible.

#### 7.1.5.4 Mesures d'atténuation

Puisque des travaux sont envisagés pour le remplacement de la dalle du pont Laviolette, CCB effectuera une surveillance de l'échéancier de ces travaux afin de déterminer s'il est possible d'ajuster le calendrier des travaux selon l'horaire prévu pour les travaux au pont.

CCB s'engage à ajouter une clause aux contrats de ses fournisseurs les exigeant à utiliser le réseau routier supérieur et à éviter les noyaux urbains autant que possible.

#### 7.1.5.5 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

L'impact résiduel sera également faible.

### 7.1.6. Patrimoine archéologique et historique

#### 7.1.6.1 Sources d'impact

La source d'impact sur le patrimoine archéologique ou historique est le nivellement et le terrassement du site du parc à réservoirs.

#### 7.1.6.2 Description de l'impact

L'étude réalisée par Arkéos (2019) révèle que le site visé pour le parc à réservoir a un potentiel archéologique. En l'absence de mesure d'atténuation, si des vestiges sont présents sur le site visé, les travaux de terrassement pourraient endommager les vestiges et entraîner la perte non seulement des vestiges, mais également des connaissances potentielles sur l'histoire de la région.

Par ailleurs, les W8banakiak accordent une grande importance au patrimoine archéologique de la zone d'étude.

#### 7.1.6.3 Évaluation de l'importance de l'impact

Ne sachant pas s'il y a présence ou non de vestiges, l'évaluation de l'impact est indéterminée.

#### 7.1.6.4 Mesures d'atténuation

CCB s'engage à réaliser un inventaire sur le terrain visé pour le parc à réservoirs avant le début des travaux de construction afin de répertorier les vestiges ou d'élaborer des mesures d'atténuation supplémentaires, s'il y a lieu.

L'équipe de travail au terrain inclura une ressource déléguée par le GCNWA afin de pouvoir tenir compte de la perspective autochtone.

#### 7.1.6.5 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

La découverte de vestiges sur le terrain visé permettrait d'améliorer l'état de connaissance du patrimoine. L'impact résiduel du projet pourrait donc également s'avérer positif si des vestiges sont découverts durant l'inventaire.

L'évaluation de l'importance de l'impact demeure indéterminée puisque les inventaires ne seront réalisés qu'ultérieurement.

## 7.2 Impacts durant l'exploitation

### 7.2.1. Ichtyofaune et son habitat

#### 7.2.1.1 Sources d'impact

La source d'impact sur l'ichtyofaune et son habitat, considérée durant la période d'exploitation, est la gestion des eaux de ruissellement.

### 7.2.1.2 Description de l'impact

Les eaux de ruissellement issues du terrain visé pour l'implantation du parc à réservoirs empruntent actuellement les fossés périphériques (CE-12-2 E et F, fossé au sud du terrain et fossé mitoyen) qui se déversent dans le tronçon D du CE-12-2. Le tronçon A du CE-12-2, où le méné d'herbe, une espèce à statut particulier, a été pêché en 2015, détient un potentiel élevé pour la fraie, l'alevinage et l'alimentation du poisson. Par ailleurs, un examen plus détaillé des élévations dans la portion est du CE-12-2D et la portion nord du fossé mitoyen (au nord du fossé Fo7), interprétées à partir des données LiDAR révèle qu'elles se situent sous la cote 0-2 ans du fleuve. Ces portions pourraient donc être utilisées par les espèces qui remontent à partir du fleuve durant la période de crue printanière. D'ailleurs, la modélisation réalisée par GROBEC en 2016 sur l'indice de qualité des habitats pour la perchaude indiquait que ces zones pourraient présenter un bon potentiel pour la fraie de la perchaude. La profondeur d'eau et la période pendant laquelle cette profondeur est maintenue est un facteur déterminant pour la qualité de l'habitat pour la fraie.

Le parc à réservoirs captera une partie des eaux de ruissellement normalement dirigées vers le CE-12-2D et la portion nord du fossé mitoyen. En l'absence de mesures d'atténuation, cet apport d'eau pourrait donc être retranché de l'apport habituel affectant donc le niveau d'eau dans le cours d'eau et donc la qualité de l'habitat.

Par ailleurs, le débit auquel la digue est vidangée pourrait influencer le niveau d'eau dans le fossé et le cours d'eau CE-12-2 en aval. En l'absence de mesures de contrôle du débit, la vidange de la digue de rétention pourrait également engendrer de l'érosion à la fois au point de rejet et dans le cours d'eau en aval.

### 7.2.1.3 Évaluation de l'importance de l'impact

Le potentiel de fraie évalué en mai 2015 par Groupe Qualitas a été évalué à faible. Par ailleurs, d'autres apports d'eau alimentent le CE-12-2D et la portion nord du fossé mitoyen, notamment le fleuve en crue, le site de dépôt des déblais, une portion du terrain de l'usine et la portion du terrain visé pour le parc à réservoirs qui ne sera pas endiguée. L'érosion engendrée par la vidange de l'eau captée dans la digue sera surtout ressentie dans le fossé mitoyen qui présente un potentiel d'habitat très faible pour le poisson. L'intensité de l'impact sur l'habitat du poisson en l'absence de mesures d'atténuation a donc été évaluée à faible.

L'étendue à l'intérieur de laquelle la diminution de débit est ressentie a été considérée locale puisqu'elle s'étend à faible distance du site du projet.

La durée de l'impact sera celle des équipements. Elle est donc considérée comme étant longue.

L'importance de l'impact est donc moyenne.

### 7.2.1.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en place afin de limiter l'impact sur l'ichtyofaune et son habitat :

- › Localisation du point de rejet des eaux captées dans la digue de rétention dans le fossé mitoyen;
- › Vidange de la digue au printemps même si le niveau de 10% déterminé dans la procédure de vidange n'est pas atteint;

- › Ajustement de la période de vidange de la digue de rétention (minimum 60h) pour que le débit s'apparente aux conditions normales pour une pluie de récurrence 2 ans.

#### 7.2.1.5 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

Les mesures d'atténuation limiteront l'étendue de l'impact à la périphérie immédiate du parc à réservoirs où l'habitat du poisson est de qualité nulle. Ainsi, l'importance de l'impact avec une étendue ponctuelle est considérée faible après la mise en place des mesures d'atténuation spécifiques.

### 7.3 Impacts durant à la fermeture

Le principal enjeu en ce qui concerne le démantèlement du parc à réservoirs et des infrastructures connexes concerne la gestion des sols et des matériaux.

Il est actuellement prématûr d'établir avec précision les exigences qui seront associées au démantèlement du parc à réservoirs et aux installations connexes dont la durée de vie est estimée à 30 ans. En fait, la durée de vie du parc à réservoirs pourrait s'étendre sur une plus longue période considérant le programme d'inspection et d'entretien en place chez CCB. Néanmoins, la fermeture de tout parc à réservoirs peut requérir les activités suivantes dont certaines constituent des sources d'impacts potentiels :

- › drainage des fluides des conduites dans des barils ou réservoirs appropriés;
- › vidange complète et nettoyage des réservoirs;
- › préparation des aires de collecte des débris de démolition, incluant des bases imperméables, des absorbants et des trousseaux de déversement;
- › enlèvement de l'équipement de contrôle et d'instrumentation, en identifiant le matériel réutilisable dans la mesure du possible;
- › démantèlement et démolition des installations, en vue de leur recyclage ou réutilisation;
- › réutilisation ou disposition des matériaux, équipements désuets et débris de démolition;
- › nettoyage et remise en état du site (sols, eaux souterraines, rétablissement du drainage de surface).

Sauf en ce qui concerne les impacts découlant de la perte de végétation, on peut s'attendre à ce que le démantèlement et la démolition des installations ainsi que la disposition des matériaux, équipements désuets et débris de démolition engendrent des impacts semblables à ceux vécus au cours de la période de construction du parc à réservoirs, mais sur une période de temps plus courte.

À moins que le terrain ne soit réutilisé à d'autres fins, sur le site du parc à réservoirs, la végétation pourra se réimplanter une fois la remise en état complétée. Le nettoyage et la réhabilitation du site répondront aux exigences de la réglementation alors en vigueur et permettront la remise en état du site afin qu'il puisse être utilisé pour un usage industriel ou un autre usage compatible.

### 7.4 Impacts environnementaux cumulatifs

La présente section traite de l'évolution probable de l'état des composantes du milieu dans la zone d'étude en tenant compte des effets appréhendés du projet et des effets environnementaux potentiels associés aux projets connexes et aux activités raisonnablement

prévisibles. Les impacts environnementaux cumulatifs ont été déterminés sur la base du potentiel de chevauchement (temporel ou spatial) des effets de chacun des projets. Des mesures d'atténuation sont proposées le cas échéant pour chacun des impacts cumulatifs attendus.

#### 7.4.1. Projets pris en considération

##### 7.4.1.1 Parc industriel de Bécancour

Le milieu d'implantation du nouveau parc à réservoirs et des installations connexes a été modifié de manière significative au cours des ans par les activités humaines. L'agriculture suivie de l'implantation du PIPB ont modifié en profondeur le milieu naturel. L'avènement du complexe nucléaire en 1966, la construction du pont Laviolette en 1967 et l'implantation du PIPB en 1968 ont été les déclencheurs de l'industrialisation de Bécancour. La création du parc industriel a nécessité l'expropriation de près de 4 000 ha de terres agricoles et couvre plus de 7 000 ha. Depuis sa création, une trentaine d'industries s'y sont installées, la plus récente étant l'usine de bitume qui a démarré en 2014. Certaines installations industrielles implantées dans le parc industriel ont déjà été démantelées telle l'usine de magnésium de Norsk Hydro en 2007, l'usine de réfractaires RHI en 2010 et le déclassement de la centrale nucléaire depuis la fin 2012.

Le projet d'agrandissement du parc à réservoirs de CCB utilisera des infrastructures déjà en place au PIPB et à l'usine de CCB comme le râtelier ainsi que le réseau routier, ce qui permet de réduire les besoins du projet en infrastructures connexes.

L'impact cumulatif des nouvelles installations de CCB a déjà été considéré en partie dans la sélection des enjeux et l'évaluation des impacts.

##### 7.4.1.2 Autres projets potentiels ou en réalisation

À ce jour, les seuls projets ayant obtenu un décret dans le PIPB et n'ayant pas débuté la construction de leur usine sont l'usine d'engrais d'IFFCO Canada et l'usine de liquéfaction de gaz naturel de Stolt. Le projet d'IFFCO Canada avait été reformulé en projet d'usine d'urée et de méthanol, mais celui-ci ayant été annulé en septembre 2019, seul le projet d'IFFCO Canada sera considéré pour évaluer les impacts cumulatifs. Par ailleurs, Flora Agritech construit présentement des serres sur les terrains du PIPB, bien à l'ouest du projet visé, et aura probablement complété ses travaux avant que CCB n'obtienne son autorisation. Ainsi, il n'aura pas d'interaction avec le projet de CCB.

D'autres projets ont été annoncés depuis 2015 dans le parc de Bécancour comme le projet d'usine de fer prétréduit briqueté à chaud (HBI) de la Société Internationale Métallique, le projet d'usine de transformation de minéraux rares de Quest, le projet de sucre cellulosique de TH Alfalfa inc., mais ces projets n'ont pas avancé au point que des informations soient disponibles pour permettre d'évaluer un quelconque impact cumulatif. Gaz Métro Solutions Énergie (GMES) avait également le projet de construire un réservoir de gaz naturel liquéfié en vue d'alimenter la centrale de TCE en pointe hivernale. Le projet de GMES a fait l'objet d'une audience publique, mais il est depuis suspendu et n'a pas fait l'objet d'un décret gouvernemental. Ces derniers projets ne sont donc pas considérés dans l'analyse des effets cumulatifs.

#### Stolt LNGaz

Stolt LNGaz envisage la construction d'une usine de liquéfaction du gaz naturel d'une capacité d'un million de tonnes par année pour approvisionner la Côte-Nord et d'autres lieux non desservis par le réseau de distribution de gaz naturel. En août 2015, ce projet a obtenu un

décret du gouvernement du Québec l'autorisant à construire son usine à un emplacement à l'est de l'aluminerie ABI. À ce jour, la construction n'a pas débuté et le projet est en suspens.

Comme le projet Stolt a obtenu un décret, et que l'étude d'impact est disponible et du domaine public, l'analyse des impacts cumulatifs tient compte de ce projet. Pour ce qui est des risques technologiques, les effets dominos sont présentés à la section 8.1.15 du chapitre 8.

### **IFFCO Canada**

L'objectif d'IFFCO Canada est de construire une usine d'urée granulaire d'une capacité de 1,6 millions de tonnes par année pour répondre aux besoins des producteurs agricoles. Le Gouvernement du Québec a accordé un décret en mars 2014 pour la construction de son usine dans le PIPB, sur un terrain à l'Ouest de la rue Arthur-Sicard. Le projet comprend également un convoyeur longeant la rue Pierre-Thibault vers le secteur portuaire pour permettre le transport d'urée par voie maritime. Le projet a été suspendu en décembre 2015, en raison des conditions économiques défavorables.

Tout comme pour le projet de Stolt, puisque l'étude d'impact est du domaine public et possède un décret valide, les impacts cumulatifs tiennent compte des impacts du projet d'IFFCO Canada.

#### **7.4.2. Résultats de l'analyse**

Les impacts cumulatifs envisagés comprennent la qualité de vie en raison du trafic généré durant la phase de construction ainsi que des infrastructures qui seront nécessaires pour le projet durant la phase d'exploitation.

##### **7.4.2.1 Qualité de vie**

Puisque le projet de CCB ne risque de faire augmenter le trafic léger que de 0,3 à 0,4% et uniquement en phase de construction, l'enjeu pour le projet se situe davantage au niveau du trafic lourd. L'impact cumulatif considéré est donc celui du trafic routier lourds.

Pendant la phase de construction du projet de Stolt, il est prévu qu'environ 5 à 20 camions par jour circuleront sur les routes pendant une période de 15 mois. Un plan de circulation sera élaboré et une revue des aspects liés à la circulation et des voies d'accès recommandées pour les véhicules lourds sera intégrée aux séances d'accueil des entrepreneurs (SNC-Lavalin, 2014). Les voies d'accès privilégiées seront les voies du réseau routier supérieur, c'est-à-dire l'autoroute 30.

Quant au projet d'IFFCO Canada, un achalandage de 80 à 150 camions par jour est prévu pendant 10 mois pour le transport du béton, des agrégats et des déblais/remblais. En ce qui à trait spécifiquement à la circulation des véhicules lourds, les circuits qui seront empruntés par les camionneurs seront définis au fur et à mesure de l'évaluation de la constructibilité du projet pour la phase de construction. Un plan de circulation sera élaboré afin de supporter la logistique des livraisons d'équipement selon leur provenance (SNC-Lavalin, 2013). On peut en comprendre que le réseau supérieur sera également privilégié, mais la provenance des matériaux n'étant pas spécifiée, il est difficile de savoir quels tronçons de route seront affectés. L'hypothèse mise de l'avant est que les camions de livraison des matériaux emprunteraient les mêmes tronçons routiers que pour les deux autres projets considérés. L'augmentation sur l'autoroute 30 pourrait se chiffrer entre 17 et 48%.

Il est improbable que la période de pointe de trois semaines pour le projet CCB et le projet de Stolt se chevauche. Cependant, puisque le volume d'eau plus 20 camions, soit 40 passages, par jour est prévu pour une période de 15 mois pour le projet de Stolt, et que l'augmentation d'eau plus 150 camions, ou 300 passages, pour le projet d'IFFCO Canada est prévu pour une période de 10 mois, ces volumes pourraient s'additionner à celui du projet de CCB en période de pointe. Ainsi, l'augmentation du volume de trafic pourrait s'élever à 412 passages par jour, ce qui représente entre 43 et 66% d'augmentation sur l'autoroute 30 et 15% sur le pont Laviolette. Si on considère seulement les projets de Stolt et de CCB, l'impact cumulatif serait une augmentation entre 12 et 18% sur l'autoroute 30 et de 4% sur le pont Laviolette.

Puisque le volume additionnel de trafic transitera sur le réseau supérieur, l'intensité de l'impact sera ressentie dans une moindre mesure que s'il avait transité sur le réseau local, mais demeure important si les trois projets se réalisent simultanément. Si seuls les projets de Stolt et de CCB se chevauchent en phase de construction, l'intensité de l'impact est de moindre importance. Avec une étendue locale et une courte durée, l'importance de l'impact est donc moyenne à faible.

#### 7.4.2.2 Infrastructures

Il est également prévu que le projet de Stolt emprunte le râtelier dans le secteur portuaire. Des ajustements pourraient devoir être apportés par la SPIPB à la section du râtelier au port si le projet de Stolt est construit. Il est à noter qu'aucun développement pour le projet Stolt n'a eu lieu depuis l'obtention du décret en 2015.

Quant au convoyeur d'urée associé au projet d'IFFCO Canada, il traversera le tracé du râtelier. Les effets dominos ont donc été considérés durant l'analyse de risques.

### 7.5 Adaptation aux changements climatiques

Cette section traite de l'adaptation du projet aux changements climatiques. En premier lieu, les aléas climatiques propres au lieu du projet sont discutés. Les mesures d'adaptation du projet proposées face aux changements climatiques, afin d'assurer l'intégrité des installations et leur stabilité à long terme, sont ensuite présentées.

#### 7.5.1. Projections climatiques relatives au projet

Au Québec méridional, les effets anticipés des changements climatiques comprennent, entre autres, la hausse de la fréquence des cycles de gel et de dégel, la hausse de la fréquence et de la gravité des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les pluies diluviales et les inondations, la modification des régimes de précipitations (dont des précipitations plus intenses), les événements de fonte rapide, la diminution des jours de gel, l'augmentation des périodes de sécheresse, les changements de la flore et de la faune, ou encore, le rehaussement des températures.

Les prévisions avec le degré de confiance le plus élevé pour le sud du Québec concernant les changements climatiques dans le futur comprennent les phénomènes suivants :

- › Réchauffement des températures moyennes annuelles, de même que des extrêmes chauds et froids;
- › Le réchauffement des extrêmes de température (chauds et froids) sera plus marqué que celui des températures moyennes;

- › Augmentation pour plusieurs indices thermiques (longueur de la saison croissance, degrés-jours de croissance);
- › Diminution dans la longueur de la saison de gel;
- › Augmentation des débits hivernaux moyens des rivières pour l'ensemble du Québec pour l'horizon 2041-2070.

Ouranos (2015) a établi des projections climatiques pour le sud et chacune des régions administratives du Québec, dont la région de Lanaudière, à partir d'un ensemble de 11 simulations climatiques globales (Tableau 7-1) post-traitées produit avec deux scénarios d'émission de GES fourni par le «Coupled Model Intercomparison Phase 5» (CMIP5 – Taylor et al., 2011).

**Tableau 7-1 Modèles utilisés par Ouranos pour les portraits climatiques du Québec**

Centre de modélisation	Acronyme	Modèle
1. College of Global Change and Earth System Science, Beijing Normal University	GCESS	BNU-ESM
2. Canadian Centre for Climate Modelling and Analysis	CCCMA	CanESM2
3. Centro Euro-Mediterraneo per I Cambiamenti Climatici	CMCC	CMCC-CMS
4. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) and Bureau of Meteorology (BOM), Australia	CSIRO-BOM	ACCESS1.3
5. Institute for Numerical Mathematics	INM	INM-CM4
6. Institut Pierre-Simon Laplace	IPSL	IPSL-CM5A-LR
7. Institut Pierre-Simon Laplace	IPSL	IPSL-CM5B-LR
8. Met Office Hadley Centre	MOHC	HadGEM2
9. Max Planck Institute for Meteorology	MPI-M	MPI-ESM
10. Norwegian Climate Centre	NCC	NorESM
11. NOAA Geophysical Fluid Dynamics Laboratory	NOAA-GFDL	GFDL-ESM2M

Les scénarios d'émission de GES représentent des chemins possibles en termes de réchauffement climatique et sont conditionnés par différentes évolutions socio-économiques durant les prochaines décennies. Ils prennent en compte, notamment, différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre. Deux scénarios climatiques, soit les « Representative Concentration Pathways » (RCP) 4,5 et 8,5 (Moss et al., 2010), sont utilisés dans l'analyse :

- › Un scénario à haute teneur en carbone (RCP8.5), avec forçage radiatif supplémentaire de 8,5 W/m<sup>2</sup>. C'est le scénario du statu quo qui suppose une augmentation continue au rythme actuel des émissions de GES, qui entraînerait un réchauffement planétaire plus sévère ;
- › Un scénario à teneur modérée en carbone (RCP4.5), basé sur une stabilisation des émissions de GES d'ici la fin du siècle, impliquant un forçage radiatif supplémentaire de 4,5 W/m<sup>2</sup>.

Il appert que le scénario RCP8.5, c'est-à-dire le scénario le plus pessimiste en termes de réchauffement, soit également le scénario le plus réaliste, selon les dernières observations d'émissions de GES.

Le tableau 7-2 présente le sommaire des prévisions climatiques pour le sud du Québec en termes d'écart par rapport à la période de référence 1971-2000 (horizon 1990), telles qu'établies par Ouranos (2015) pour les horizons 2020, 2050 et 2080. Les plages de valeurs indiquées tiennent compte des incertitudes des modèles climatiques et de deux scénarios d'émission de gaz à effet de serre (GES), soit le scénario dit à stabilisation sans dépassement (650 ppm de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère) et le scénario plus pessimiste à émissions fortes et continues de GES (1 370 ppm de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère).

Sur une base annuelle, des hausses de températures de 1,7 à 4,6 °C pour 2050 et de 2,1 à 7,2°C pour 2080 sont projetées par rapport à 1990. Pour les précipitations totales annuelles projetées par rapport à 1990, les hausses seraient de 3 à 14 % pour 2050 et de 3 à 20 % pour 2080.

Les plus importantes hausses de température et de précipitations sont prévues pour la période hivernale. Le site web d'Ouranos (2018) permet de préciser ces prévisions au lieu du projet à l'aide des cartes interactives préparées pour chacune des régions. Les variations prévues sont similaires aux prévisions établies pour le sud du Québec, que ce soit pour les températures moyennes quotidiennes ou les précipitations moyennes annuelles ou saisonnières.

En ce qui concerne le fleuve Saint-Laurent, la Table de concertation régionale de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (TCREF, 2018) a dressé en 2018 un portrait-diagnostic du fleuve dans le but d'outiller les décideurs du territoire sur la gestion des rives, du littoral et de la plaine inondable, incluant les effets des changements climatiques. Ce document mentionne que le secteur de l'estuaire fluvial étant soumis aux marées, il est difficile de prévoir de façon précise l'impact hydrologique des changements climatiques sur les débits et niveaux d'eau du Saint-Laurent. Le tableau 7-3 illustre les principales tendances quant aux impacts des changements climatiques sur les régimes de crue, d'étiage et d'hydraulcité à l'horizon 2050, identifiées par le Centre d'expertise hydrique du Québec dans l'Atlas hydroclimatique du Québec Méridional (2015). Si ces tendances se concrétisent, les cotes d'inondations selon les périodes de retour 1/20 ans et 1/100 ans ne devraient pas être influencées par les changements climatiques, car celles-ci sont définies essentiellement selon les crues printanières.

**Tableau 7-2 Changements relatifs projetés pour le sud du Québec et le lieu du projet des températures moyennes quotidiennes et des précipitations totales pour trois horizons (2020, 2050 et 2080)**

Période	Températures moyennes – Écarts par rapport aux observations de référence <sup>1</sup> (°C)					
	1981-2010 <sup>1</sup>	Horizon 2020 (2011 à 2040)	Horizon 2050 (2041 à 2070)		Horizon 2080 (2071 à 2100)	
Lieu du projet	Sud du Québec	Sud du Québec	Lieu du projet <sup>2</sup>	Sud du Québec	Lieu du projet <sup>2</sup>	
Année	5,1	+0,9 à +2,3	+1,7 à +4,6	+1,3 à +4,2	+2,1 à +7,2	+1,7 à +7,2
Hiver	-9,9	+1,2 à +2,9	+1,8 à +5,5	+1,6 à +5,3	+2,3 à +8,2	+2,1 à +8,7
Printemps	4,4	+0,7 à +2,1	+1,4 à +4,2	+1,0 à +3,7	+1,8 à +7,6	+1,8 à +6,2
Été	18,7	+1,0 à +2,0	+1,6 à +4,2	+1,1 à +4,4	+1,9 à +7,2	+1,4 à +7,6
Automne	7,1	+0,8 à +2,2	+1,7 à +4,3	+1,1 à +4,2	+2,1 à +6,8	+1,2 à +7,0
Année	1039	+2 à +7 %	+3 à +14 %	+13 à +166 mm	+3 à +20 %	+40 à +224 mm
Hiver	208	+0 à +17 %	+2 à +27 %	+2 à +65 mm	+5 à +36 %	+14 à +92 mm
Printemps	232	+0 à +10 %	+3 à +18 %	+2 à +55 mm	+1 à +25 %	+15 à +79 mm
Été	312	-2 à +8 %	-1 à +10 %	-15 à +42 mm	-4 à +11 %	-10 à +42 mm
Automne	285	-3 à +8 %	-2 à +14 %	-8 à +37 mm	-2 à +19 %	-13 à +57 mm
Max 5 jours	75	-	-	72 à 89 mm	-	75 à 94 mm

Source: Adapté d'Ouranos (2015)

<sup>1</sup> Observations de référence : horizon 1981-2010 au lieu du projet et horizon 1971-2000 pour le sud du Québec.

<sup>2</sup> Plus faible écart = percentile 10 du scénario d'émissions modérées; plus grand écart = percentile 90 du scénario d'émissions élevées

**Tableau 7-3 Principales tendances pour le Québec méridional à l'horizon 2015**

Tendance à l'horizon 2050	Niveau de confiance
Les crues printanières seront plus hâties	Élevé
Le volume des crues printanières diminuera au sud du Québec méridional	Modéré
La pointe des crues printanières sera moins élevée au sud du Québec méridional	Modéré
La pointe des crues estivales et automnales sera plus élevée sur une large portion du Québec méridional	Modéré
Les étiages estivaux seront plus sévères et plus longs	Élevé
Les étiages hivernaux seront moins sévères	Élevé
L'hydraulicité hivernale sera plus forte	Élevé
L'hydraulicité estivale sera plus faible	Élevé
L'hydraulicité à l'échelle annuelle sera plus forte au nord du Québec méridional et plus faible au sud	Modéré

Source : CEHQ, 2015

### 7.5.2. Prise en compte des aléas dans la conception du projet

Les aléas à prendre en compte dans la conception du projet sont les inondations ainsi que les événements de pluie extrême.

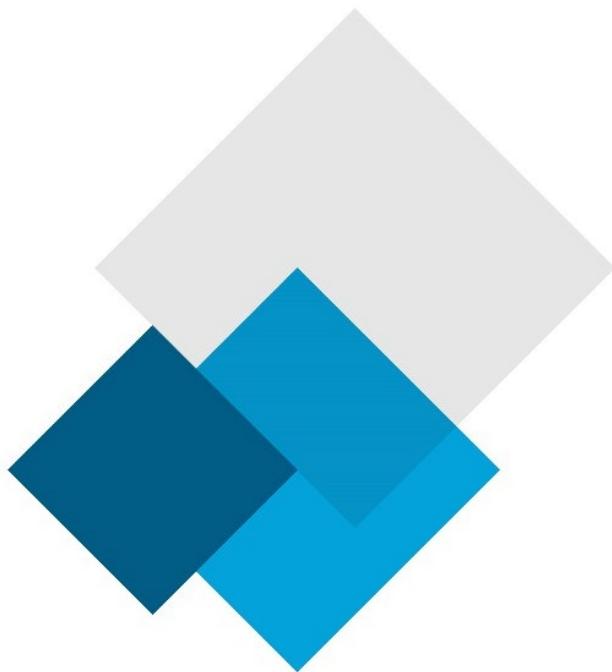
L'emplacement du projet, correspondant au niveau du sol à l'emplacement du parc de réservoirs, est situé à une élévation d'eau moins 7,0 m au-dessus du niveau de la mer. Ce niveau est supérieur à la cote d'inondation (6,89 m) pour une récurrence de 100 ans récemment révisée en fonction de relevés LIDAR et des cotes d'inondations déterminées par le MDDEFP en 1988 et figurant au règlement de contrôle intérimaire 229 de la MRC de Bécancour. Rappelons que le parc de réservoirs sera ceinturé d'une digue de rétention d'une capacité effective de plus de 13 180 m<sup>3</sup>, correspondant à plus de 125% de la capacité du réservoir le plus volumineux, soit le réservoir d'AO. La digue aura une hauteur de 1,8 m afin d'y confiner les eaux de ruissellement et les déversements de produits, le cas échéant. Cette digue préservera les réservoirs de toute inondation, que la crue centenaire soit exacerbée par les changements climatiques ou pas.

Conformément au Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales, avril 2017, les volumes ruisselés utilisés pour le dimensionnement des ouvrages de rétention sont majorés de 18%. Ce facteur de protection semble suffisant selon les projections d'Ouranos, soit des hausses de précipitation de 3 à 14% pour 2050 et de 3 à 20% pour 2080 par rapport à l'année de référence 1990. Considérant une surface endiguée totale de 8 200 m<sup>2</sup>, la pluie 24 h de récurrence de 100 ans de 109,5 mm (voir Tableau 4.2), majorée de 18% représente un volume d'eau de l'ordre de 1 060 m<sup>3</sup>. Comme le volume de rétention disponible dans la digue sera de plus de 10 100 m<sup>3</sup>, le volume d'eau accumulée d'une pluie 24 h de récurrence de 100 ans majorée de 18% représente approximativement 10% du volume de confinement de la digue. Le projet tel que conçu permettra de contenir tout événement de pluie extrême.

Le projet comprendra deux nouvelles conduites qui seront déposées sur un râtelier existant liant l'usine au port de Bécancour, dont un très court segment traverse la plaine d'inondation 0-2 ans près de l'usine, avec des tronçons de 930 m en plaine inondable 2-20 ans et 850 m en plaine inondable 20-100 ans. Aucune protection supplémentaire contre l'augmentation du couvert de glace n'a été jugée nécessaire considérant la localisation du râtelier reliant l'usine au port et du niveau d'élévation des conduites qui seront localisées sur le 2<sup>e</sup> étage du râtelier et seront donc environ entre 1,5 et 2 m au-dessus du niveau du sol dans les zones inondables.

# Chapitre 8

Gestion des risques



## 8 Gestion des risques

### 8.1 Analyse des risques en période d'exploitation

#### 8.1.1. Objectifs

L'analyse des risques technologiques liés au projet d'agrandissement du parc à réservoirs de CCB a pour but d'identifier les accidents majeurs susceptibles de se produire, d'en évaluer les conséquences potentielles pour la population et l'environnement, et de juger de l'acceptabilité du projet en matière de risques technologiques. Elle sert également à optimiser les mesures de protection mises en place afin d'éviter ces accidents potentiels ou de réduire leur fréquence et leurs conséquences.

#### 8.1.2. Portée de l'analyse

Conformément à la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement émise par le MELCC (2019), les risques couverts par cette analyse sont les événements accidentels majeurs qui pourraient avoir des conséquences hors site et porter atteinte à la population ou à l'environnement. Par conséquent, cette analyse ne couvre pas :

- › Les risques liés aux accidents de travail;
- › Les risques pour la santé des travailleurs dans le cadre normal des opérations (maladies professionnelles);
- › Les risques liés au transport des matières à l'extérieur du parc industriel

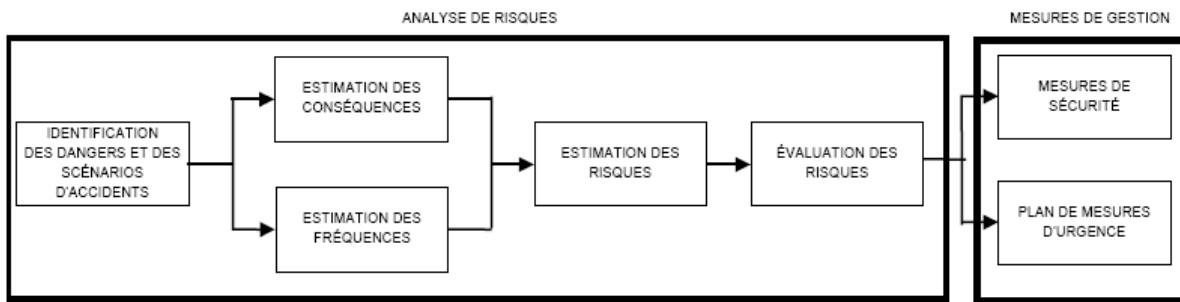
La présente analyse porte uniquement sur les nouvelles activités et les nouveaux équipements liés au projet d'agrandissement du parc à réservoirs. Les activités et équipements actuels et non modifiés par le projet ne sont pas pris en compte.

La section 8.1 porte uniquement sur les risques pendant la période d'exploitation. Les risques pendant la période de construction sont discutés à la section 8.4.

#### 8.1.3. Démarche générale

La démarche générale de l'analyse des risques du projet répond aux exigences du guide d'analyse des risques technologiques du ministère de l'Environnement (MENV, 2002) et de la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement (2019). Tel que schématisé à la figure 8-1, les premières étapes consistent à identifier les éléments sensibles du milieu et les dangers externes ainsi qu'à établir un historique des accidents survenus dans le passé dans des usines semblables. Par la suite, les conséquences potentielles sont évaluées sur la base de scénarios normalisés et alternatifs d'accidents. Si les scénarios d'accidents évalués peuvent avoir des effets sur la vie pour la population, une évaluation additionnelle est effectuée quant aux risques individuels. 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, y compris un plan des mesures d'urgence, en vue de gérer les risques résiduels qui ne peuvent être éliminés.

**Figure 8-1**      **Démarche de l'analyse**



Source : MENV, 2002

#### 8.1.4. Spécificités du projet en matière de sécurité

Certaines caractéristiques du projet font en sorte que les risques pour la population et l'environnement seront faibles, comme par exemple :

- › Entreprise déjà établie dans le PIPB et possédant une longue expérience dans la manutention et l'entreposage des substances impliquées dans le projet;
- › Faible dangerosité pour deux des trois substances impliquées dans le projet (alpha-oléfine et alkylbenzène linéaire).
- › Nouveaux équipements bénéficiant des plus récents développements technologiques en matière de sécurité.

#### 8.1.5. Identification des éléments sensibles du milieu

Les éléments sensibles du milieu sont ceux qui, en raison de leur proximité, pourraient être touchés par un accident majeur au parc à réservoirs. Il s'agit principalement de la population, des lieux et édifices publics, des infrastructures, des industries et des éléments environnementaux sensibles ou protégés. Ces éléments sensibles ont été identifiés à partir des cartes du secteur, du schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour et d'inventaires sur le terrain.

Le tableau 8-1 dresse la liste des éléments sensibles dans un rayon de 2 km autour du site d'implantation des nouveaux réservoirs et de 1,2 km autour du quai de chargement. L'emplacement de ces éléments sensibles est illustré aux Cartes 4-7 et 4.11. Les sections 8.1.6.5 à 8.1.6.9 donnent une description détaillée des infrastructures de transport et des industries à proximité du site d'implantation de l'usine.

**Tableau 8-1 Principaux éléments sensibles autour des installations du projet**

Catégorie	Description	Distance par rapport au nouveau parc à réservoirs (quai ou râtelier)
Population et lieux publics	Piste cyclable	360 m au sud
	Résidences isolées	À environ 950 m et 1,3 km au sud-est (À environ 1,2 km au nord du quai B-1)
	Autoroute 30 / 132	280 m au sud
Infrastructures	Lignes de transport d'électricité <sup>1</sup> : › 600V-25kV  › 120 kV	› Entre 210 et 240 m au sud, à 250 m au nord, à 480 m à l'ouest (approximativement 30 m à l'est du râtelier en zone portuaire)  › À 480 m au nord-ouest
	Routes locales du parc industriel	À 220 m au sud (boul. Bécancour) À 450 m à l'ouest (boul. Alphonse-Deshaises) (Longe les conduites en zone portuaire, boul. Alphonse-Deshaises)
	Conduites de gaz naturel	Entre 210 et 240 m au sud À 460 m à l'ouest
	Stations électriques	1,7 km au sud-ouest 1,9 km à l'ouest
	Stations Énergir	2 km au nord-ouest (Environ 750 m au sud-ouest du quai)
	Voie ferrée du CN	240 m au nord
	Air Liquide Canada	690 m au nord-ouest
Entreprises	Aluminerie de Bécancour (ABI)	870 m au nord-ouest
	André Bouvet Ltée	1,1 km au nord-ouest
	Arkéma Canada Inc.	780 m au nord-ouest
	Canadoil Forge Ltée	180 m à l'ouest
	Centrale Gentilly-2 (en déclassement)	1,3 km au nord-est (1,4 km à l'est du râtelier)
	Olin Canada ULC	350 au nord
	Servitank Inc.	1,9 km au nord (réservoirs de Servitank au quai desservis par les conduites) (À moins de 15 m du râtelier au quai)
	Silicium Québec Sec	1,9 km à l'ouest
	Terminals portuaires du Québec inc.	2,2 km au nord-ouest (35 m à l'est du râtelier au quai)
	Viterra inc.	1,1 km au nord
Éléments environnementaux	Fleuve Saint-Laurent, incluant la faune et la flore aquatique et riveraine	2,0 km au nord (À côté du quai)

<sup>1</sup> Les distances inscrites dans ce tableau font référence aux infrastructures électriques les plus rapprochées du site d'implantation du projet. Les détails du réseau de transport électrique se trouvent à la carte 4-6.

La population de Bécancour est à environ 6 km à l'ouest du site d'implantation du parc à réservoirs. On retrouve dans la zone du PIPB quelques résidences isolées à environ 950 m et 1,3 km au sud-est du parc à réservoirs prévu. Des résidences de l'Île Val dor sont situées à environ 1,2 km au nord du quai B-1 utilisé pour le transbordement.

Plusieurs industries importantes sont localisées dans le PIPB. Parmi les plus sensibles, en raison des matières dangereuses qu'on y retrouve, mentionnons Olin Canada ULC, Arkema Canada l'ABI (Alcoa), Air Liquide Canada, Servitank et Viterra.

Le PIPB est desservi par des infrastructures de transport routier, ferroviaire et d'énergie. La voie ferrée principale du CN est située au nord du site d'implantation. Le réseau local de distribution de gaz naturel est localisé le long des voies routières, notamment le long de la voie d'accès vers l'usine au sud de celle-ci. Quant au port en eaux profondes, il est situé à 2,4 km au nord du site d'implantation du parc à réservoirs.

### 8.1.6. Identification des risques externes

Les risques externes sont les événements d'origine naturelle ou anthropique, sans lien avec le présent projet, susceptibles d'affecter le fonctionnement ou l'intégrité de l'usine. Les risques externes d'origine anthropique ont été identifiés à partir des cartes du secteur, du schéma d'aménagement de la MRC et d'inventaires sur le terrain. Il est à noter que certains éléments peuvent être à la fois un élément sensible du milieu et une source de risque externe pour les réservoirs.

#### 8.1.6.1 Tremblements de terre

La partie Est du Canada (Ontario, Québec et Provinces maritimes) est située dans une région continentale stable de la plaque tectonique nord-américaine où l'activité sismique est modérée (Landry, 2013). La plupart des tremblements de terre dans le monde se produisent près des frontières des plaques tectoniques. L'Est du Canada ne compte pas de telles frontières et les tremblements de terre y sont plutôt provoqués par la réactivation de fractures préexistantes ou par une faiblesse ancienne de l'écorce terrestre.

L'Est canadien comporte cinq zones présentant une activité sismique relativement plus importante :

- › L'ouest du Québec;
- › Le secteur de Charlevoix-Kamouraska;
- › Le Bas-Saint-Laurent;
- › La partie nord des Appalaches;
- › La marge continentale du sud-est.

Les régions de la Mauricie et du Centre-du-Québec ne sont pas comprises dans ces zones.

Selon les statistiques de Ressources naturelles Canada (2018), il y a chaque année plus de 600 séismes dans le sud-est du Canada. La plupart des séismes sont trop faibles ou trop éloignés pour qu'on les remarque. Environ 25 séismes sont ressentis chaque année par les résidents de cette région. Sur une période de dix ans, approximativement trois séismes sont susceptibles de causer des dommages aux constructions. Généralement, ces séismes ont une magnitude supérieure à 5.

Le risque sismique au Canada est défini dans le Code national du bâtiment du Canada (CNRC, 2015). L'activité sismique déterminée pour le secteur de Bécancour est comparable à celle qui prévaut dans l'ensemble de la vallée du Saint-Laurent, si on fait exception de la zone Charlevoix-Kamouraska.

Les nouvelles installations du parc à réservoirs seront construites conformément au *Code national du bâtiment du Canada*, qui établit des normes pour chaque zone sismique afin d'assurer une résistance aux surcharges sismiques.

#### 8.1.6.2 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.

Les plaines inondables dans la MRC de Bécancour sont associées aux rives des principaux cours d'eau et sont principalement situées en bordure du Saint-Laurent et dans la partie inférieure de la rivière Bécancour. Dans la zone d'étude, les niveaux de récurrence 2-20 ans et 20-100 ans se situent respectivement entre 5,63 m et 6,61 m et entre 6,52 m et 6,97 m. Le littoral, défini par un niveau de récurrence de 0-2 ans, correspond à la délimitation entre les milieux humides et la végétation terrestre, soit à la ligne des hautes eaux (MDDEP, 2007).

Selon la cartographie de la MRC de Bécancour, l'emplacement du parc à réservoirs de CCB et de la voie de circulation périphérique se retrouvent partiellement au sein de la plaine inondable 20-100 ans. En effet, approximativement 1 400 m<sup>2</sup> de superficie de plaine inondable seront occupés soit par le parc ou par la voie de circulation. Le nivellement du site ainsi que la construction de la digue de rétention d'une hauteur de 1,8 m assureront le maintien de la capacité de rétention dans l'éventualité d'une crue exceptionnelle, par exemple une crue centenaire. La route d'accès ceinturant le parc à réservoirs sera également au-dessus de la plaine inondable 20-100 ans.

Le râtelier existant où seront placées les conduites associées au projet traverse des zones inondables 2-20 ans et 20-100 ans. Celui-ci ayant été conçu pour supporter un deuxième étage et quatre conduites par étage au total, aucun support additionnel n'est envisagé. Cela sera validé lors de l'ingénierie détaillée. La route d'accès existante permettant d'accéder au râtelier étant carrossable dans son état actuel, aucun terrassement n'est prévu dans ces zones inondables. Les conduites sur le râtelier sont actuellement à une hauteur variant de 0,5 à 1 m au-dessus du sol dans les zones inondables. Les nouvelles conduites étant construites sur un deuxième étage sur le râtelier existant, elles seront environ entre 1,5 et 2 m au-dessus du niveau du terrain actuel dans les zones inondables. Elles seront donc situées à un niveau supérieur aux crues de récurrence 100 ans et seront par conséquent protégées en cas de crue exceptionnelle. Quant à la nouvelle section de râtelier sur le site de l'usine, environ 8% de son tracé se trouve dans la zone inondable 20-100 ans. Le niveau des conduites sera au-delà de la cote centenaire et se trouveront à une hauteur d'au moins 1 m au-dessus du sol.

Pour les supports du râtelier ayant une empreinte permanente dans la zone 20-100 ans, une étude démontrant la capacité des structures à résister à cette crue et intégrant les calculs relatifs à la stabilité des structures, et la résistance du béton à la compression et à la tension sera déposée en appui à la demande d'autorisation une fois l'ingénierie complétée.

### 8.1.6.3 Instabilité de terrain

L'instabilité d'un terrain est généralement attribuable à son relief et à la géologie du sol (Landry, 2013). 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 surtout liés à des types de sols particuliers, formés par des 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 des contraintes d'utilisation du sol dans le schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour (2007) et modifié en 2017 par le règlement de contrôle intérimaire n° 229 ne mentionne pas de zone de risque d'érosion ou de glissement de terrain au site d'implantation des installations, ni la présence d'anciens dépôts de matériaux secs, d'anciens lieux d'élimination de déchets ou d'anciennes carrières et sablières.

Le site d'implantation des nouvelles installations est déjà utilisé par l'industrie lourde. Le roc est à environ 3 m de profondeur et le site possède une capacité portante élevée d'environ 100 t/m<sup>2</sup> (SPIPB, 2018). Il n'y a donc pas de problème d'instabilité du sol au site d'implantation.

### 8.1.6.4 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.

Pour le secteur de Trois-Rivières, le tableau 8-2 résume certaines données climatiques du Code national du bâtiment (CNRC, 2015), telles la pression de vent horaire, la hauteur de précipitation maximale, la surcharge maximale due à la neige et la pluie combinées. La conception des installations du parc et les conduites associées seront conformes aux codes et règlements en vigueur afin de résister aux surcharges créées par les conditions météorologiques extrêmes.

**Tableau 8-2      Données climatiques du Code national du bâtiment**

Paramètre	Trois-Rivières
Pression de vent horaire (kPa) <sup>1</sup>	0,33 / 0,43
Précipitations 15 minutes (mm) <sup>2</sup>	20
Précipitations 24 heures (mm) <sup>3</sup>	107
Surcharge neige/pluie combinée (kPa) <sup>4</sup>	2,8

<sup>1</sup> Avec une probabilité de dépassement de 10% et 2% respectivement

<sup>2</sup> Susceptible d'être dépassée en moyenne une fois en 10 ans

<sup>3</sup> Susceptible d'être dépassée en moyenne une fois en 50 ans

<sup>4</sup> Avec une probabilité de dépassement d'une fois en 50 ans

#### 8.1.6.5 Transport aérien

Il y a un seul aéroport dans le secteur, soit l'aéroport régional de Trois-Rivières situé à une douzaine de kilomètres à l'ouest du site. On retrouve également un héliport au PIPB. L'aéroport de Trois-Rivières compte plus de 18 000 mouvements d'aéronefs par année (IDETR, 2018).

Les risques d'accidents d'avion sont plus élevés dans la zone des manœuvres d'atterrissement 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 parc et les infrastructures connexes seront situés à l'extérieur de la zone des manœuvres d'atterrissement et de décollage de l'aéroport de Trois-Rivières. Compte tenu de l'éloignement de l'aéroport régional, le transport aérien ne constitue pas un risque externe particulier pour le parc et ses infrastructures.

#### 8.1.6.6 Transport routier et ferroviaire de substances dangereuses

Le PIPB est desservi par une voie ferroviaire du Canadien National. Cette voie ferroviaire passe à environ 240 m au nord du site d'implantation. Elle se prolonge sur le lot de CCB, à l'est de l'usine, afin de permettre le transbordement de matières pour les fins de l'usine. De plus, le PIPB est traversé par l'autoroute 30 qui le relie à l'autoroute 55, laquelle fait le lien entre les autoroutes 20 et 40. Cet axe routier passe à environ 280 m au sud du site. Le lot de CCB est aussi bordé par le boulevard Bécancour. Le boulevard Alphonse-Deshaires se trouve approximativement à 450 m à l'ouest du site d'implantation.

Les matières premières et les produits finis des différentes entreprises en exploitation dans le PIPB peuvent transiter sur la voie ferrée, l'autoroute et les routes locales. Une étude réalisée en 2001 conjointement par la ville de Bécancour et le Comité régional de sécurité civile a permis d'établir un portrait du transport des matières dangereuses sur le territoire de la ville de Bécancour.

Au moment de cette étude, environ 312 convois ferroviaires par année transportant plus d'un million de tonnes de ces produits roulaient sur la voie desservant le PIPB. Comme la seule ligne ferroviaire sur le territoire dessert uniquement les entreprises du PIPB, il n'y a pas de matière dangereuse en transit par cette voie. Sur les routes, plus de 550 000 t étaient transportées

annuellement pour les industries locales du PIPB, soit l'équivalent d'environ 1 460 camions par année, alors que 15 000 t ne faisaient que transiter sur le territoire de la ville, principalement sur l'autoroute 55.

Sur la base de cette étude, le tableau 8-3 brosse un portrait des matières dangereuses transportées localement, c'est-à-dire en provenance ou à destination des industries du PIPB. Tel qu'indiqué à ce tableau, il y a une nette prédominance des matières de classe 8 (matières corrosives), de classe 2 (gaz comprimés), de classe 5 (peroxydes) et de classe 3 (liquides inflammables). Ce portrait demeure valide dans l'ensemble avec les précisions suivantes : CCB ne reçoit plus de paraffine par camions depuis le début des années 2000, Norsk Hydro n'est plus en exploitation depuis 2007, Viterra a débuté ses opérations en 2010 et Olin opère une seule unité de production depuis 2014. Une discussion avec le directeur par intérim du Service incendie de la Ville de Bécancour en novembre 2018 a permis de confirmer que ces données n'ont pas été mises à jour.

**Tableau 8-3 Substances dangereuses transportées dans le PIPB**

Classe	Produit	Pourcentage
1 Explosifs	Explosifs de mine	0,02 %
2.1 Gaz liquéfiés inflammables	Hydrogène Propane	0,5 %
2.3 Gaz liquéfiés toxiques	Chlore	25,3 %
3 Liquides inflammables	Benzène Essence Mazout Solvants Peintures	7,2 %
4 Solides inflammables	Brasques	0,5 %
5 Peroxydes	Peroxyde d'hydrogène	7,6 %
8 Corrosifs	Hydroxyde de sodium Acide chlorhydrique Acide sulfurique Acide nitrique	59,1 %

Source : Ville de Bécancour et Comité régional de sécurité civile, 2001.

Le projet d'agrandissement du parc à réservoirs viendra modifier davantage ce portrait en augmentant le nombre de wagons d'alpha-oléfines (+8%; même nombre de convois) et en éliminant le camionnage de benzène (-48%).

#### 8.1.6.7 Transport maritime

Le port manutient principalement :

- › Des solides en vrac (matières inertes) dont l'alumine, le coke, le sel, les grains de soya;
- › Du cargo pour le développement de l'industrie minière;
- › Des liquides combustible ou inflammables tels l'huile végétale, l'ABL et la paraffine;
- › D'autres matières en moindre importance.

La quantité totale de matières de tout genre manutentionnées au port varie entre 1,8 à 2 millions de tonnes par année. Le tableau 8-4 illustre le pourcentage de chaque matière qui y est transportée.

**Tableau 8-4 Matières transportées dans le port entre 2015 et 2017**

État	Matière	Pourcentage (%)
Solide	Acier	2
	Alumine	45
	Coke	7
	Sel chimique	11
	Sels de déglaçage	8
	Quartz	0,2
	Gypse	0,2
	Grains et autres produits du grain	11
	Cargo pour le développement des mines	0,1
	Autre produit solide	4
	Équipements (éoliennes)	0,4
Liquide	Huile végétale	3
	Paraffine	4
	ABL	4

Source : Communication personnelle, Maxime Veillette, SPIPB, 2018.

Le projet d'agrandissement du parc à réservoirs viendra augmenter les quantités transbordées au quai de Bécancour de 46 600 t/an sans fluctuations du nombre de navires.

#### 8.1.6.8 Pipelines

La société Énergir dessert les entreprises du PIPB, notamment l'usine de CCB, par une ligne souterraine à haute pression de 2 400 kPa.

De l'hydrogène est également transporté par pipeline à l'intérieur du Parc industriel de Bécancour. Le réseau de transport d'hydrogène comprend des conduites souterraines entre les sites de l'entreprise Air Liquide Canada, et des conduites hors terre entre Olin Canada ULC, Air Liquide Canada et Arkéma Canada (Communication personnelle, Jean Watelle, Air Liquide Canada, 2018).

#### 8.1.6.9 Industries et entreposage de substances dangereuses

On retrouve plus d'une trentaine d'entreprises dans le PIPB. Selon leurs activités, ces entreprises peuvent utiliser, manutentionner, produire ou entreposer divers produits chimiques. Ces produits se retrouvent sur les sites de ces entreprises ou encore en transit sur les réseaux routiers, ferroviaire et maritime, de même que dans les pipelines qui alimentent et relient certaines de ces entreprises. Une description des principales entreprises implantées dans le PIPB apparaît ci-dessous. Leur localisation apparaît sur la carte 4-6.

#### Air Liquide Canada

L'usine d'Air Liquide Canada, autrefois Hydrogénal, est en opération depuis 1987. Cette usine est localisée à environ 690 m au nord-ouest du site d'implantation du parc à réservoirs. La capacité annuelle de l'usine est de 3 600 t d'hydrogène liquide et 3 500 t d'hydrogène gazeux. L'hydrogène est produit par reformage du méthane avec de la vapeur ou obtenu de Olin Canada. Les matières premières sont l'hydrogène gazeux et le gaz naturel.

### **Aluminerie de Bécancour – Alcoa**

L'ABI est localisée à environ 870 m au nord-ouest du site d'implantation. Cette aluminerie, propriété d'Alcoa (75 %) et de Rio Tinto Alcan (25 %), est en opération depuis 1986. Elle produit annuellement 400 000 t d'aluminium de première fusion ou de première transformation, sous forme de billettes, de plaques de laminage et de lingots-T.

Les matières premières sont principalement l'alumine, le coke de pétrole et le brai. La fonderie de l'usine utilise du chlore.

### **Arkéma Canada**

L'usine d'Arkéma Canada est localisée à environ 780 m au nord-ouest du site d'implantation. L'usine produit du peroxyde d'hydrogène à diverses concentrations (35 %, 50 % et 70 %). La capacité de production annuelle s'élève à 90 000 tonnes métriques. Les matières premières sont l'hydrogène, livré à partir de l'usine d'Olin Canada ULC située à proximité, de la vapeur et de l'électricité.

### **Canadoil Forge Ltée**

Situé à environ 180 m à l'ouest du site d'implantation du parc à réservoirs, Canadoil Forge Ltée est le voisin immédiat de CCB. Fondée en 1982, cette forge fabrique des raccords en acier pour pipelines à partir de plaques d'acier.

### **Gentilly-2**

La centrale nucléaire de Gentilly-2 est localisée à environ 1,3 km au nord-est du site d'implantation du parc à réservoirs et à environ 1,4 km à l'est du râtelier dans le secteur portuaire. Mise en service en 1983, la centrale est actuellement dans un processus de déclassement.

### **Olin Canada ULC**

Situé à environ 350 m au nord du site d'implantation du parc à réservoirs, la compagnie Olin Canada ULC exploite une usine de soude caustique, de chlore et d'acide chlorhydrique depuis 1974. La capacité de production annuelle est de 350 000, 310 000 et 170 000 t respectivement, en plus de la sous-production d'hydrogène gazeux (9 000 t/an) et d'hypochlorite de sodium (85 000 t/an). Le procédé consiste en l'électrolyse du chlorure de sodium comme matière première.

### **Servitank Inc.**

Cette compagnie exploite un terminal de vrac liquide au port de Bécancour. Les installations de cette compagnie sont à environ 1,9 km au nord du site d'implantation du parc à réservoirs. Une quinzaine de réservoirs sont compris dans trois zones différentes :

- › réservoirs d'huile végétale d'une capacité de 5 700 m<sup>3</sup> chacun;
- › 9 réservoirs d'alkylbenzène linéaire ou de paraffine d'une capacité variant de 2 500 m<sup>3</sup> à 5 000 m<sup>3</sup>;
- › 1 réservoir de nitrate d'ammonium en solution de 1 220 m<sup>3</sup>.

Les 9 réservoirs d'alkylbenzène linéaire ou de paraffine sont d'ailleurs dédiés à l'usage de CCB. Ils sont donc desservis par le râtelier et la conduite de CCB.

## Viterra inc.

Viterra inc, autrefois TRT Etgo, est une usine de trituration de graines de canola et de soja et raffinerie d'huile végétale. Elle entrepose aussi de l'hexane à environ 260 m du râtelier. Elle est en opération depuis 2009 et est située à environ 1,1 km au nord du site d'implantation du parc à réservoirs.

### 8.1.6.10 Sommaire des risques externes

Sur la base des scénarios alternatifs présentés au CMMI de Bécancour, les principales industries qui pourraient affecter les opérations en cas de fuite de gaz toxique sont : Alcoa - aluminerie et usine de tige d'Alcoa (chlore) et Olin (chlore, acide chlorhydrique). Au quai, seuls les réservoirs de Servitank représentent un risque externe pour les nouvelles conduites entre l'usine et le quai.

Le transport ferroviaire et routier de matières dangereuses sur les routes locales et le transport de gaz naturel dans les pipelines qui desservent le PIPB sont également des éléments de risques externes.

Enfin, le site d'implantation n'est pas exposé à des risques d'origine naturelle particuliers.

### 8.1.7. Description des substances impliquées dans le projet d'agrandissement

Cette section décrit les substances impliquées dans le projet d'agrandissement du parc de réservoirs. À noter que ces matières sont déjà toutes présentes aux installations actuelles.

Le tableau 8-5 indique les modes d'entreposage les quantités entreposées, tandis que la figure 3-1 montre la localisation des nouvelles installations. Les fiches signalétiques de ces substances peuvent être consultées à l'annexe 8-1 et la section 8.1.8 présente les informations relativement à leur transport.

**Tableau 8-5 Identification des substances impliquées dans le projet d'agrandissement**

Substance	CAS	Type d'entreposage	Capacité opérationnelle
Benzène	71-43-2	2 réservoirs dans le nouveau parc de réservoirs	8 506 m <sup>3</sup>
Alpha-Oléfine	112-41-4	1 réservoir dans le nouveau parc de réservoirs	7 363 m <sup>3</sup>
Alkyl Benzène Linéaire	67774-74-7	2 réservoirs dans le nouveau parc de réservoirs	8 506 m <sup>3</sup>

### 8.1.7.1 Benzène

Le benzène est un liquide incolore, appartenant à la famille des hydrocarbures aromatiques monocycliques. Il dégage une odeur similaire à celle de l'essence (seuil de détection de 2 à 5 ppm). Le tableau 8-6 liste les principales propriétés du benzène.

Le benzène est volatil et ses vapeurs plus lourdes que l'air peuvent parcourir une grande distance. Les vapeurs sont toxiques par inhalation et cancérogène en cas d'une exposition à long terme. Le benzène est un liquide très inflammable et ses vapeurs peuvent former un mélange inflammable avec l'air à des concentrations variant de 1,3 à 7,1%. Plus léger que l'eau, sa solubilité dans l'eau est assez faible.

Le projet d'agrandissement prévoit deux réservoirs pour le benzène, chacun avec une capacité de 4 253 m<sup>3</sup>. Le projet prévoit également une nouvelle conduite posée sur le râtelier existant pour acheminer le benzène du quai jusqu'à l'usine, ainsi que le déplacement de deux pompes existantes à l'usine.

**Tableau 8-6 Principales propriétés du benzène**

Propriété	Valeur
Densité relative du liquide (eau=1)	0,880 @ 15°C
Densité relative de la vapeur (air=1)	2,8
Point de fusion	5,5°C
Point d'ébullition	80°C
Point d'éclair	-11°C
Limite d'inflammabilité	1,3 à 7,1% (v/v)
Pression de vapeur (20°C)	9,33 kPa @ 20°C
Principaux dangers	Liquide combustible Liquide毒ique Liquide nocif pour la vie aquatique

### 8.1.7.2 Alpha-oléfine

L'alpha-oléfine, aussi désignée sous le nom de 1-dodécène, est un alkène formé d'une chaîne de 12 atomes de carbone avec un double lien à une des extrémités. Ses principales propriétés sont résumées dans le tableau 8-7.

Ce produit est légèrement incolore et possède une légère odeur d'hydrocarbures. Classé comme liquide combustible, son point d'éclair est de 77°C, température sous laquelle il n'est pas inflammable et n'émet pas de vapeur pouvant former un nuage inflammable. Il possède une densité plus faible que l'eau et il est insoluble dans celle-ci.

L'alpha-oléfine sera entreposée dans un nouveau réservoir d'une capacité de 7 363 m<sup>3</sup>. La nouvelle conduite pour le benzène sera aussi utilisée pour l'alpha-oléfine. Le projet prévoit également une nouvelle pompe installée à l'usine pour le chargement des bateaux.

**Tableau 8-7 Principales propriétés de l'alpha-oléfine**

Propriété	Valeur
Densité relative du liquide (eau=1)	0,759 @ 15°C
Densité relative de la vapeur (air=1)	5,8
Point de fusion	-35°C
Point d'ébullition	216°C
Point d'éclair	77°C
Limite d'inflammabilité	0,6 à 5,4% (v/v)
Pression de vapeur (20°C)	0,027 kPa @ 20°C
Principal danger	Liquide combustible

#### 8.1.7.3 Alkylbenzène linéaire

L'alkylbenzène linéaire est un dérivé du benzène, dans lequel un atome d'hydrogène est remplacé par une chaîne alkyle comportant de 10 à 12 atomes de carbone. Le tableau 8-8 résume ses principales propriétés.

L'alkylbenzène linéaire se présente sous la forme d'un liquide incolore et inodore. À une température en deçà de son point d'éclair de 140 à 145°C, l'alkylbenzène linéaire n'est pas inflammable et n'émet pas de vapeur pouvant former un nuage inflammable. Il est faiblement soluble dans l'eau avec une densité plus faible que celle-ci.

Le projet d'agrandissement prévoit deux réservoirs d'alkylbenzène linéaire, chacun avec une capacité de 4 253 m<sup>3</sup>. Le projet prévoit également une nouvelle conduite sur le râtelier existant pour acheminer l'alkylbenzène linéaire de l'usine jusqu'au port, ainsi que trois nouvelles pompes localisées à l'usine pour le chargement des bateaux et des wagons.

**Tableau 8-8 Principales propriétés de l'alkylbenzène linéaire**

Propriété	Valeur
Densité relative du liquide (eau=1)	0,858 @ 15°C
Densité relative de la vapeur (air=1)	8,1
Point de fusion	< -39°C
Point d'ébullition	240-314°C
Point d'éclair	140-145°C
Limite d'inflammabilité	Non applicable
Pression de vapeur (20°C)	0,0013 kPa @ 20°C
Principal danger	Liquide combustible

### 8.1.8. Transport des substances

Les matières premières et les produits impliqués dans le projet d'agrandissement du parc de réservoirs seront transportés par navire, par wagon et par camion. La section 3.5 résume les divers modes de transport et leurs fréquences.

Le benzène sera acheminé à l'usine par navire à une fréquence de 8 navires par an. Il sera ensuite acheminé vers le parc de réservoirs à l'aide d'une nouvelle conduite hors-terre déposée sur le râtelier existant. Cette conduite sera vidée après chaque déchargement. Au besoin, des wagons ou des camions de benzène pourront aussi alimenter l'usine, mais le transport par navire sera suffisant aux opérations normales.

L'alpha-oléfine sera reçue par wagon à l'usine à une fréquence de 433 wagons par année. De plus, les bateaux ayant servi au transport du benzène seront remplis d'alpha-oléfine au retour. La fréquence d'expédition par navire est identique à celle de réception du benzène, soit de 8 navires par an. Le produit sera acheminé de l'usine vers le quai de Bécancour avec la nouvelle conduite prévue pour le benzène. Cette dernière sera vidée après chaque chargement.

Le produit fini de l'usine, l'alkyl benzène linéaire, sera expédié par camion, par wagon et par navire. En partance de l'usine, 12 camions par an et 718 wagons par an transporteront de l'alkylbenzène linéaire. Une conduite existante et une conduite nouvelle reliant l'usine et le quai permettront de charger les navires à une fréquence de 13 navires par an.

Le transport routier de matières dangereuses au Québec est assujetti au *Règlement sur le transport des matières dangereuses* du ministère des Transports du Québec. Le règlement s'applique à la manutention et au transport des matières dangereuses sur les routes du Québec, à partir du lieu de fabrication ou de distribution jusqu'au lieu de livraison ou de déchargement. Ce règlement s'appuie sur les normes du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* de Transports Canada.

Le transport ferroviaire des marchandises sur les chemins de fer principaux et certains chemins de fer d'intérêt locaux est sous la responsabilité législative et réglementaire de Transports Canada. Cette responsabilité est assumée par Transports Québec dans certains cas, à savoir plusieurs chemins de fer d'intérêt locaux, certains chemins de fer d'entreprises et les infrastructures ferroviaires sur des sites industriels. Que ce soit sous la responsabilité de Transports Canada ou de Transports Québec, le transport ferroviaire est soumis au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*.

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.

Le transport routier et le ferroviaire des substances dangereuses seront conformes à ce règlement.

## 8.1.9. Statistiques et historique des accidents

L'historique des accidents survenus aux installations de CEPSA à Bécancour ou dans des installations similaires permet de mieux préciser la nature des problèmes qui peuvent survenir et ainsi d'établir les scénarios d'accidents qui seront utilisés dans l'analyse de risques. Il peut aussi servir à améliorer la conception des équipements, à déterminer les équipements de sécurité requis et à mieux définir le plan de gestion des risques.

### 8.1.9.1 Statistiques

Les accidents majeurs impliquant les réservoirs de stockage ont fait l'objet d'une revue par Chang et Lin (2006). Réalisée pour une période couvrant 40 années (1960-2003), l'analyse des causes est résumée au tableau 8-9. Il est à noter que ces accidents couvrent le stockage de divers produits dans tous les secteurs industriels au niveau international: raffinage du pétrole, dépôts pétroliers, pétrochimie, produits chimiques, production d'énergie, etc.

**Tableau 8-9 Causes des accidents impliquant les réservoirs de stockage**

Cause	Pourcentage
Foudre	33,1
Travaux de maintenance	13,2
Erreurs opérationnelles	12,0
Défaillance d'équipement	7,9
Actes malveillants	7,4
Fissures/ruptures	7,0
Fuites et rupture de conduites	6,2
Électricité statique	5,0
Exposition à des flammes	3,3
Désastres naturels	2,9
Réactions d'emballage	2,1
<b>Total</b>	<b>100</b>

Comme indiqué dans le tableau, la foudre est la principale cause suivie des erreurs de maintenance et des erreurs opérationnelles. Les autres causes principales sont des défaillances d'équipements, des actes de malveillance et l'électricité statique. Le surremplissage est la cause la plus fréquente parmi les erreurs opérationnelles, tandis que les travaux de soudure sont les principaux responsables parmi les travaux de maintenance. Les défaillances des réservoirs sont dues à la fatigue des matériaux, la corrosion et les mouvements sismiques. Parmi les équipements connexes, les joints d'étanchéité des brides, les pompes de transfert et les valves sont principalement en cause.

Dans une analyse similaire, mais limitée aux parcs de réservoirs pendant une période de 10 années (1990-2000) aux États-Unis (Atherton et Ash, non daté), il est indiqué que les erreurs humaines sont responsables de 22% des accidents répertoriés. De plus, les équipements en cause sont les réservoirs dans 55% des cas, les valves dans 10% des cas, les pompes dans 4% des cas et pièces boulonnées dans 3% des cas.

### 8.1.9.2 Description d'accidents spécifiques déjà survenus

Différentes bases de données ont été consultées afin d'identifier des accidents majeurs ayant eu des conséquences hors site et impliquant des activités et équipements similaires à ceux du projet. Aucun accident lié à l'alkylbenzène linéaire n'a été identifié en ce qui concerne des opérations de stockage et de transfert. Pour les oléfines, la plupart des accidents mentionnés concernent les unités de fabrication et non les activités liées à son entreposage.

Les événements répertoriés pour le benzène et les oléfines sont résumés au tableau 8-10. Il est à noter que plusieurs d'entre eux datent de plusieurs années, ce qui les rend moins représentatifs en raison de l'évolution de la technologie et de la sécurité. Il est à noter également que les accidents survenus dans des pays où les normes de sécurité sont en deçà de celles en Amérique du Nord ou en Europe ne sont pas été indiqués dans ce tableau.

Le seul incident notable chez CCB s'est produit lors de la première année de mise en service. Une fuite de paraffine est survenue sur la conduite du râtelier tout près de Servitank. A cette époque, il y avait des drains sur les conduites et ceux-ci ont accumulés de l'eau (points bas) et se sont fissurés avec le gel. Suite à l'incident, les drains ont tous été coupés le plus près de la conduite et soudés. Depuis, aucun accident n'est survenu à l'usine de CEPSA à Bécancour impliquant les réservoirs, les conduites entre le quai et l'usine ou les aires de chargement/déchargement.

**Tableau 8-10 Description d'accidents spécifiques déjà survenus**

Date, lieu	Description
2014, France (Donges)	Une fuite est détectée sur la partie basse d'un réservoir de 1 500 m <sup>3</sup> de benzène. Les équipes d'intervention internes mettent en place établissent un tapis de mousse et l'alimentation du réservoir est coupée. Sur 50 m <sup>2</sup> , le produit s'infiltra directement dans le sol. L'exploitant vidange le réservoir à l'aide de camions pompes. Après inspection, il est établi que la fuite est imputable à un problème d'érosion entre la conduite de purge toit flottant et le fond du réservoir.
2012, France (Berre-L'Étang)	Un bac d'oléfines déborde lors d'un remplissage depuis le port. Le transfert est arrêté et un couvert de mousse est épandu pour éviter un incendie. Les 10 m <sup>3</sup> déversés sont récupérés.
2011, France (Martigues)	Une fuite se produit sur une canalisation transportant du benzène entre le réservoir d'un terminal portuaire et une raffinerie. L'exploitant balise la zone, isole la canalisation et la vidange. La concentration en benzène dans l'air atteint 90 ppm au niveau de la fuite.
2007, France (Saint-Avold)	Un dysfonctionnement du dispositif de chauffage d'un réservoir de stockage contenant 205 t benzène (capacité : 1 930 t) a entraîné la montée en température et l'ébullition du produit suivies d'émission à l'atmosphère par la soupape de sécurité du réservoir. L'isolement du dispositif stoppe les émissions, des mesures de confinement sont appliquées et l'exploitant diffuse un communiqué de presse et estime que 4,4 t de benzène ont ainsi été rejetées à l'atmosphère en 7,5 h.
2004 Italie (Porto Torres)	Une explosion se produit à bord d'un bateau en train de décharger 8 400 t de benzène. La déflagration provoque une fissure dans la coque et un incendie. Les pompiers mettent plus de 24 h pour éteindre les flammes et deux membres de l'équipage décèdent lors de cet accident.

Date, lieu	Description
2003, Pays-Bas (Rotterdam)	Lors du dépotage d'un cargo vers un réservoir de benzène, une fuite se déclare. Les pompiers appliquent, 2 h après l'incident, une couche de mousse sur le benzène afin d'empêcher sa vaporisation. Une inspection est réalisée sur la tuyauterie défaillante. Par mesure de précaution, le port est fermé. L'exploitant informe les entreprises à proximité. L'une d'elle confine ses employés. Environ 332 t sont relâchées dans une fosse à une température en-dessous du point éclair.
2001, France (Saint-Avold)	Environ 4,2 t de benzène débordent et se déversent dans une cuvette de rétention non étanche lors du remplissage d'un réservoir de 3 550 m <sup>3</sup> . L'hydrocarbure s'infiltra dans le sol et l'exploitant doit excaver les sols contaminés. Les mesures de benzène réalisées dans l'environnement ne révèlent aucune teneur anormale.
1989, Royaume-Uni (Immingham)	A la suite du débordement par sur remplissage d'un réservoir de 2 600 t, 70 t de benzène s'écoulent. La plus grande partie part dans la cuvette de rétention. La nappe est recouverte par une couche de mousse. Un périmètre de protection est établi. L'unité est évacuée et sept membres du personnel sont hospitalisés à la suite d'inhalation de vapeurs.
1989, France (Villers-Saint-Paul)	Une explosion est provoquée par des travaux de soudure effectués par une entreprise extérieure sur un bac de benzène de 1 000 m <sup>3</sup> . 1 mort, 2 blessés sont à déplorer. Le réservoir est soulevé et projeté à l'extérieur de l'établissement. Aucun dommage n'est à signaler hors du site.
1988, Belgique (Bruxelles)	Une fuite de 100 000 L de benzène se produit sur un réservoir. Soixante-dix personnes sont évacuées et un canal est pollué.

## 8.1.10. Méthodologie de l'évaluation quantitative des conséquences d'accidents majeurs

### 8.1.10.1 Quantités-seuils des guides d'analyse des risques

Les guides méthodologiques d'analyse des risques technologiques (MENV, 2002; CRAIM, 2017) incluent des listes de substances dangereuses avec des quantités-seuils pour déterminer si des scénarios d'accidents doivent être étudiés. Seul le benzène apparaît sur les listes de ces guides et il dépasse la quantité-seuil de 10 tonnes.

### 8.1.10.2 Substances dangereuses retenues

L'évaluation quantitative des conséquences porte sur les substances impliquées dans le projet d'agrandissement du parc de réservoirs qui dépassent les quantités-seuils ou qui pourraient avoir des conséquences hors site en cas d'accident majeur. Ces matières sont le benzène, l'alpha-oléfine et l'alkylbenzène linéaire. Des scénarios d'accidents ont été établis et évalués pour chacune de ces substances.

### 8.1.10.3 Substances dangereuses non considérées

Les substances dangereuses présentent à l'usine mais qui ne sont pas impliquées dans le projet d'agrandissement du parc de réservoirs n'ont pas été considérées dans l'analyse.

### 8.1.10.4 Logiciel utilisé

Les conséquences physiques des scénarios d'accidents ont été simulées à l'aide de la version 8.22 du logiciel PHAST (*Process Hazards Analysis Software Tools*) de la firme DNV-GL. DNV-GL est un des chefs de file mondiale dans le domaine de l'évaluation des risques, de la sécurité, de l'environnement et des calculs de conséquences d'accident.

PHAST est un logiciel intégré d'analyse des conséquences d'accidents technologiques qui comporte les modèles suivants : rejets liquides, gazeux et biphasiques; modèle de jet et d'aérosol; dispersion gaussienne, gaz lourds et hybrides; formation de nappes liquides et évaporation; radiations thermiques pour divers types de feux; surpression pour divers types d'explosions. Les propriétés physico-chimiques et thermodynamiques des produits sont incluses dans PHAST et proviennent de la banque de données DIPPR (*Design Institute for Physical Property*) de l'Institut américain de génie chimique.

Les effets des explosions d'un nuage de vapeur inflammable ont été évalués avec le modèle BST (Baker-Strehlow-Tang), intégré dans le logiciel PHAST. Le module Explosion 3D dans PHAST a permis de tenir compte des zones congestionnées et confinées dans ces scénarios d'explosion.

#### 8.1.10.5 Conditions météorologiques

Trois conditions météorologiques ont été utilisées dans les simulations :

- › Vent faible de 1,5 m/s et stabilité atmosphérique élevée (catégorie F dans la classification de Pasquill-Gifford), soit des conditions normalement défavorables à la dispersion;
- › Vent moyen de 3,5 m/s et stabilité atmosphérique neutre (catégorie D dans la classification de Pasquill-Gifford), soit des conditions moyennes et plus souvent observées que les précédentes;
- › Vent fort de 5,0 m/s et stabilité atmosphérique neutre (catégorie D dans la classification de Pasquill-Gifford).

Tous les scénarios ont été évalués avec une température ambiante de 25°C et une humidité relative de 50%.

Comme un nuage de vapeur inflammable ou毒ique se disperse en aval du vent, les conséquences potentielles dépendent de la direction du vent. La figure 4-1 montre une rose des vents représentative des conditions pour Bécancour. Les vents dominants sont orientés dans l'axe sud-ouest / nord-est, parallèlement à la vallée du Saint-Laurent.

#### 8.1.10.6 Seuils d'effets

Les seuils d'effets représentent les niveaux à partir desquels des effets sur la vie et la santé pourraient être observés au sein de la population exposée. Les seuils utilisés dans cette analyse pour évaluer les effets potentiels sur la vie et la santé correspondent aux valeurs recommandées dans les guides méthodologiques en analyse des risques technologiques (MENV, 2002; CRAIM, 2015).

Les zones liées aux effets potentiels sur la vie ont été évaluées avec les seuils présentés au tableau 8-11. Ces seuils représentent une probabilité de décès de l'ordre de 1 %. Quant aux seuils servant à évaluer les distances pour les effets potentiels sur la santé, ils sont présentés au tableau 8-12. Enfin, le tableau 8-13 présente d'autres seuils plus sévères qui ont été utilisés pour évaluer les zones d'impact des scénarios d'accident.

Pour la toxicité du benzène, les seuils utilisés sont les critères A EGL, lesquels sont définis pour différentes périodes d'exposition. Les critères ERPG ont aussi été utilisés, les critères A EGL étant provisoires pour cette substance<sup>1</sup>. Les valeurs sont résumées au tableau 8-14.

**Tableau 8-11 Seuils utilisés pour les effets potentiels sur la vie**

Événement	Seuil	Définition
Incendie (radiations thermiques)	13 kW/m <sup>2</sup>	Ce seuil pourrait entraîner un décès après une exposition de 30 secondes. Ce niveau peut être suffisant pour faire fondre certains plastiques ou enflammer le bois.
Limite inférieure d'inflammabilité	LII ou ½ LII	Seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine. La ½ LII correspond à une marge de sécurité pour prendre en compte la formation potentielle de bouffées de gaz inflammables en raison de la turbulence.
Explosion (surpression)	13,8 kPa	Ce seuil s'applique aux personnes présentes à l'intérieur d'un bâtiment et correspond à des dommages modérés aux structures. Les décès sont attribuables à la chute d'objets et à l'effondrement partiel des murs et des toits. Le seuil pour les personnes à l'extérieur est plus élevé (100 kPa) et correspond à des décès par effet direct.
Toxicité	A EGL3	Concentration d'une substance dangereuse dans l'air à partir de laquelle des personnes exposées, incluant les personnes sensibles, pourraient subir des effets menaçant la vie ou entraînant la mort.
	ERPG3	Concentration maximale dans l'air sous laquelle presque tous les individus peuvent être exposés jusqu'à une heure sans qu'il y ait d'effets sur leur santé susceptibles de menacer leur vie.

**Tableau 8-12 Seuils utilisés pour les effets potentiels sur la santé**

Événement	Seuil	Définition
Incendie (radiations thermiques)	5 kW/m <sup>2</sup>	Ce seuil correspond à une possibilité de brûlure au deuxième degré après une exposition de 40 secondes.
Explosion (surpression)	6,9 kPa	Ce seuil correspond à des possibilités de blessures causées par des éclats de verre ou par la chute de débris.
Toxicité	A EGL2	Concentration d'une substance dangereuse dans l'air à partir de laquelle des personnes exposées, incluant les personnes sensibles, pourraient développer des effets sérieux de longue durée ou irréversibles sur la santé ou encore les empêchant de fuir les lieux.
	ERPG2	Concentration maximale dans l'air sous laquelle presque tous les individus peuvent être exposés jusqu'à une heure sans qu'il y ait d'effets sérieux et irréversibles sur leur santé ou sans qu'ils éprouvent des symptômes qui pourraient les empêcher de se protéger.

<sup>1</sup> Selon le NOAA (2019), les valeurs provisoires représentent le meilleur effort du *National Advisory Committee*, un comité fédéral américain pour établir les limites d'exposition. Les valeurs sont disponibles pour utilisation lorsque jugé approprié par les agences réglementaires et le secteur privé. Ces valeurs ont fait l'objet d'une révision par un comité d'experts indépendants.

**Tableau 8-13 Autres seuils utilisés pour les effets potentiels sur la santé**

Événement	Seuil	Définition
Incendie (radiations thermiques)	3 kW/m <sup>2</sup>	Ce seuil correspond au seuil de douleur après une exposition d'environ 30 secondes.
Explosion (surpression)	2 kPa	Seuil pour approximer la limite maximale pour la projection de petits débris.
Toxicité	AEGL1	Concentration d'une substance dangereuse dans l'air à partir de laquelle des personnes exposées, incluant les personnes sensibles, pourraient être considérablement incommodées, irritées, ou subir certains effets asymptomatiques non sensoriels. Cependant les effets ne sont pas incapacitants et ils sont éphémères et réversibles, dès la cessation de l'exposition.
	ERPG1	Concentration maximale dans l'air sous laquelle presque tous les individus peuvent être exposés jusqu'à une heure sans qu'il y ait d'effets sur leur santé autre que des effets mineurs et transitoires ou sans que ces individus perçoivent une odeur clairement définie.

**Tableau 8-14 Critères AEGL et ERPG pour le benzène**

Niveau	Concentration (ppm)				
	AEGL 10 minutes	AEGL 30 minutes	AEGL 60 minutes	AEGL 4 heures	ERPG 60 minutes
AEGL3 *	9 700	5 600	4 000	2 000	1 000
AEGL2 *	2 000	1 100	800	400	150
AEGL1 *	130	73	52	18	50

\* Valeurs AEGL provisoires pour le benzène

Les seuils pour définir les zones des effets dominos potentiels et des dommages matériels qui ont été retenus sont ceux définis par le MEDD (2005), prescrits par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 du gouvernement français, ainsi que ceux de l'INERIS (2002) pour la propagation d'incendie dans les dépôts de pétrole. Ces critères sont présentés au tableau 8-15.

**Tableau 8-15 Seuils utilisés pour les dommages matériels et les effets dominos**

Type d'effet	Seuil	Définition
Incendie (radiations thermiques)	5 kW/m <sup>2</sup>	Seuil de destruction significative des vitres pour une exposition prolongée.
	8 kW/m <sup>2</sup>	Seuils des effets dominos.
	16 kW/m <sup>2</sup>	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structure de béton.
Explosion (surpressions)	2 kPa	Seuil de destruction significative des vitres.
	14 kPa	Seuils des dégâts graves sur les structures.
	20 kPa	Seuils des effets dominos.
Propagation d'incendie	8 kW/m <sup>2</sup>	Propagation improbable, sans mesure de protection particulière.

Type d'effet	Seuil	Définition
dans les dépôts de pétrole	12 kW/m <sup>2</sup>	Propagation improbable lorsque le refroidissement est suffisant, c'est-à-dire si le maintien de l'équilibre thermique est assuré.
	36 kW/m <sup>2</sup>	Propagation probable, même dans le cas de refroidissement des réservoirs menacés.

#### 8.1.10.7 Zones d'explosion potentielles

Une visite des installations de CCB a été réalisée le 23 mai 2019 afin d'identifier et localiser les zones d'explosion potentielles (ZEP) dans le procédé. Ces zones ont par la suite été caractérisées en termes de dimension, de congestion et de confinement à l'aide de photos acquises lors de cette visite et d'images satellitaires disponibles avec Google Earth.

La congestion est définie comme étant la densité d'obstacles (tuyauterie, équipement, éléments de structure, etc.) à travers laquelle la flamme doit se déplacer, une plus haute densité d'obstacles produisant plus de turbulence et augmentant ainsi la combustion (FM Global 2012; CCPS 2010). Dans le modèle BST, la congestion d'une zone d'explosion potentielle peut être faible, moyenne ou élevée. Le confinement est plutôt défini comme une restriction à l'expansion de la flamme due à des murs, plafonds, plateformes, etc. Dans le modèle BST, le confinement d'une zone d'explosion potentielle peut être 3D (expansion de la flamme dans les trois dimensions, à l'exception du sol), 2D (expansion dans deux dimensions) ou 1D (expansion dans une dimension).

Ces informations ont servi de données d'entrée pour le module 3D Explosion du logiciel PHAST. L'annexe 8-2 résume les caractéristiques des zones d'explosions potentielles qui ont été identifiées.

#### 8.1.10.8 Scénario de surremplissage

Le scénario de sur-remplissage d'un réservoir de benzène a été évalué selon les deux étapes suivantes :

- › Évaluation du taux d'évaporation du benzène lors de la chute à partir du toit jusqu'au sol par l'approche développée par FABIG (2013) ;
- › Dispersion du benzène évaporé lors de la chute et à partir de la nappe formée avec le logiciel PHAST.

La méthodologie est applicable uniquement en situation de vent nul ou calme. On peut l'associer à un vent faible de 1,5 m/s.

#### 8.1.11. Évaluation des scénarios normalisés

Un scénario normalisé est défini comme étant le relâchement de la plus grande quantité d'une matière dangereuse dont la distance d'impact est la plus grande. Les contrôles administratifs et les mesures de protection passives sont considérés, mais pas les mesures de protection actives, c'est-à-dire des systèmes qui exigent une intervention mécanique ou humaine. Selon les guides méthodologiques en analyse des risques technologiques, cette définition s'applique soit à un contenant (CRAIM, 2017; EPA, 1999), soit à un groupe de contenants interconnectés ou situés dans la zone d'impact d'autres conteneants (MENV, 2002).

Aucun scénario normalisé n'a été retenu pour l'alpha-oléfine ainsi que pour l'alkylbenzène linéaire, car ces deux substances ne se retrouvent pas dans les listes des guides méthodologiques d'analyse des risques technologiques (MENV, 2002; CRAIM, 2017). Seulement des scénarios alternatifs seront évalués pour ces substances.

Le scénario normalisé a été évalué seulement pour le benzène, car la quantité-seuil est dépassée. Afin de prendre en compte les caractères inflammable et toxique du benzène, deux scénarios normalisés ont été réalisés, en considérant dans chaque cas la quantité totale dans un des réservoirs. L'annexe 8.3 détaille les hypothèses et paramètres utilisés pour l'évaluation de ces scénarios.

Tel que prescrit par les guides méthodologiques, le scénario normalisé pour une substance inflammable doit être évalué comme suit :

- › Le déversement instantané de la masse totale du réservoir et la formation d'une nappe à l'intérieur de la rétention;
- › La masse évaporée à partir de la nappe pendant les 10 premières minutes est impliquée dans une explosion, laquelle est évaluée avec le modèle TNT en considérant un facteur d'efficacité de 10%.

La distance correspondante à la surpression de 6,9 kPa doit être utilisée pour l'évaluation du scénario normalisé. Comme indiqué au tableau 8-16, la distance correspondante à ce niveau de surpression est de 220 m. À titre d'information, ce tableau indique également les distances correspondantes à d'autres seuils d'effets. Les distances d'effets sont illustrées sur une vue en plan à la carte 8-1 présentée à la fin du chapitre.

**Tableau 8-16 Distances d'effets pour le scénario normalisé du benzène - Inflammabilité**

Équipement	Effets sur la vie		Effets sur la santé	
	13,8 kPa	6,9 kPa	2 kPa	
Réservoir de benzène	108 m	220 m	537 m	

Tel que prescrit par les guides méthodologiques, le scénario normalisé pour une substance toxique doit être évalué comme suit :

- › Le déversement instantané de la masse totale du réservoir et la formation d'une nappe à l'intérieur de la rétention;
- › La dispersion de la substance évaporée à partir de la nappe.

La distance correspondante au critère ERPG2 ou AEGL2, avec une vitesse de vent de 1,5 m/s et une stabilité atmosphérique F (très stable), doit être utilisée pour l'évaluation du scénario normalisé. Comme indiqué au tableau 8-17, la distance correspondante à ce niveau est de 1 366 m et 346 m pour les critères ERPG2 et AEGL2 respectivement. À titre d'information, ce tableau indique également les distances correspondantes à d'autres seuils d'effets et d'autres conditions météorologiques. Ces distances sont représentées sur une vue en plan à la carte 8-2.

**Tableau 8-17 Distances d'effets pour le scénario normalisé du benzène - Toxicité**

Équipement	Conditions météo	Effets sur la vie		Effets sur la santé			
		AEGL3	ERPG3	AEGL2	ERPG2	AEGL1	ERPG1
Réservoir de benzène	1,5 m/s ; F	65 m	285 m	346 m	1366 m	2 846 m	2 949 m
	3,5 m/s ; D	35 m	115 m	135 m	435 m	847 m	868 m

Note : AEGL pour une période d'exposition de 60 minutes.

### 8.1.12. Évaluation des scénarios alternatifs

Les scénarios alternatifs représentent des accidents plausibles ou ayant une plus grande probabilité de se produire. Ces scénarios peuvent prendre en compte les mesures de protection actives mises en place (CRAIM, 2017; MENV, 2002). L'annexe 8.3 présente les hypothèses et paramètres utilisés pour l'évaluation des scénarios retenus.

#### 8.1.12.1 Benzène

Les scénarios alternatifs évalués pour le benzène sont les suivants :

- › Fuite majeure au réservoir de benzène;
- › Surremplissage d'un réservoir de benzène lors du déchargement d'un navire;
- › Rupture d'un boyau de transfert lors du déchargement d'un navire;
- › Rupture de la conduite entre l'usine et le quai.

Le benzène a été évalué pour ses propriétés inflammable et toxique. En raison de son inflammabilité, le benzène peut générer un feu de nappe, ou former un nuage inflammable à l'air libre suivi d'un feu éclair, ou former un nuage inflammable dans une zone congestionnée suivi d'une explosion. En l'absence d'ignition, c'est la formation d'un nuage toxique qui pourrait être observée.

Pour évaluer les conséquences d'une exposition à un nuage toxique de benzène, les critères ERPG ont été utilisés, mais également les critères AEGL pour des périodes d'exposition sélectionnées en fonction des temps de fuite et des temps d'exposition aux récepteurs.

#### Fuite majeure au réservoir de benzène

Le scénario de fuite majeure au réservoir de benzène considère une rupture complète de la conduite principale au point de raccordement avec le réservoir, causant le déversement total du contenu dans la rétention. Il est assumé que le benzène recouvre entièrement la surface de la rétention.

Comme indiqué au tableau 8-18 et illustré à la carte 8-3, un feu de nappe aurait des effets jusqu'à une distance de 28 m, 63 m et 79 m pour des niveaux respectifs de 13, 5 et 3 kW/m<sup>2</sup>. Quant à un feu éclair (1/2 LII), il pourrait atteindre une distance de 26 m (voir tableau 8-19).

**Tableau 8-18 Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir de benzène - Feu de nappe**

Équipement	Effets sur la vie et la santé			Dommages matériels et effets dominos		
	13 kW/m <sup>2</sup> (vie)	5 kW/m <sup>2</sup> (santé)	3 kW/m <sup>2</sup> (santé)	16 kW/m <sup>2</sup> (dommages majeurs)	8 kW/m <sup>2</sup> (effets dominos)	5 kW/m <sup>2</sup> (dommages mineurs)
Réservoir de benzène	28 m	63 m	79 m	26 m	41 m	63 m

Note : distances maximales pour des conditions de vent fort (5 m/s).

**Tableau 8-19 Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir de benzène – Feu éclair**

Équipement	Effets sur la vie et la santé	
	LII	½ LII
Réservoir de benzène	2 m	26 m

Note : distances maximales pour l'ensemble des conditions de vent.

Pour la formation d'un nuage毒ique, les effets ont été établis selon les critères AEGL pour un temps d'exposition de 60 minutes. Ces effets pourraient survenir jusqu'à 42 m, 230 m et 1 813 m respectivement pour les critères AEGL3, AEGL2 et AEGL1. Avec les critères ERPG3, ERPG2 et ERPG1, ces distances seraient de 192 m, 893 m et 1 859 m. Ces distances d'effets potentielles sont résumées au tableau 8-20 et représentées sur la carte 8-4.

**Tableau 8-20 Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir de benzène - Formation d'un nuage毒ique**

Équipement	Conditions météo	Effets sur la vie		Effets sur la santé			
		AEGL3	ERPG3	AEGL2	ERPG2	AEGL1	ERPG1
Réservoir de benzène	1,5 m/s ; F	42 m	192 m	230 m	893 m	1 813 m	1 859 m
	3,5 m/s ; D	23 m	74 m	86 m	268 m	516 m	528 m

Note : AEGL pour une période d'exposition de 60 minutes.

#### Surremplissage d'un réservoir de benzène lors du déchargement d'un navire

Le scénario de surremplissage considère que le réservoir de benzène est en chargement de benzène à partir d'un navire situé au quai. Le débit de chargement en provenance d'un navire (600 m<sup>3</sup>/h) est plus élevé que celui en provenance des wagons (100 m<sup>3</sup>/h). La durée du surremplissage, considérant les procédures et les moyens de protection mis en place (surveillance du déchargement à la salle de contrôle, boutons d'arrêt d'urgence), est estimé à 300 secondes. Tout le benzène déversé est contenu à l'intérieur de la rétention à la base du réservoir. Des indicateurs de niveau avec alarme de haut niveau et arrêt automatique sont prévus pour la prévention de ce scénario.

Comme indiqué au tableau 8-21, ce scénario pourrait générer un nuage de vapeur inflammable suivi d'un feu éclair (½LII) jusqu'à une distance de 212 m. La carte 8-5 illustre cet effet sur une vue en plan.

Si le nuage de vapeur inflammable se retrouvait dans les zones congestionnées du procédé à proximité, il pourrait s'ensuivre une explosion. Les zones d'effets d'une telle explosion sont illustrées à la carte 8-6.

**Tableau 8-21 Distances d'effets pour le scénario de surremplissage au réservoir de benzène – Feu éclair**

Équipement	Effets sur la vie et la santé	
	LII	½ LII
Réservoir de benzène	97 m	212 m

Note : distances maximales pour l'ensemble des conditions de vent.

Pour la formation d'un nuage toxique, les effets pourraient survenir jusqu'à 226 m, 523 m et 1 822 m respectivement pour les critères AEGL3, AEGL2 et AEGL1, ou 540 m, 1 096 m et 2 106 m pour les critères ERPG3, ERPG2 et ERPG1. Ces distances d'effets potentielles sont résumées au tableau 8-22 et illustrées sur la carte 8-7.

**Tableau 8-22 Distances d'effets pour le scénario de surremplissage au réservoir de benzène - Formation d'un nuage toxique**

Équipement	Conditions météo	Effets sur la vie		Effets sur la santé			
		AEGL3	ERPG3	AEGL2	ERPG2	AEGL1	ERPG1
Réservoir de benzène	1,5 m/s ; F	226 m	540 m	523 m	1 096 m	1 822 m	2 106 m

Note : AEGL pour une période d'exposition de 30 minutes.

#### Rupture d'un boyau de transfert lors du déchargement d'un navire

Ce scénario considère la rupture complète d'un boyau de transfert lors du déchargement d'un navire à un débit maximal de 600 m<sup>3</sup>/h. Compte tenu des mesures de protection mises en place (surveillance du déchargement au quai, boutons d'arrêt d'urgence), la durée de la fuite a été limitée à 60 secondes.<sup>2</sup> Il est assumé que la fuite de benzène se répand sur le quai, tout en étant contenu dans une petite rétention prévue à la station de déchargement.

Comme indiqué aux tableaux 8-23 et 8-24, un feu de nappe pourrait avoir des effets sur la santé jusqu'à une distance maximale de 37 m, tandis qu'un feu éclair pourrait atteindre une distance de 61 m.

<sup>2</sup> Suite à la présentation au CMMI où le temps d'intervention a été questionné, il a été décidé d'utiliser un délai d'intervention de 60 secondes plutôt que de 30 secondes.

**Tableau 8-23 Distances d'effets pour le scénario de rupture d'un boyau de transfert lors du déchargement d'un navire - Feu de nappe**

Équipement	Effets sur la vie et la santé			Dommages matériels et effets dominos		
	13 kW/m <sup>2</sup> (vie)	5 kW/m <sup>2</sup> (santé)	3 kW/m <sup>2</sup> (santé)	16 kW/m <sup>2</sup> (dommages majeurs)	8 kW/m <sup>2</sup> (effets dominos)	5 kW/m <sup>2</sup> (dommages mineurs)
Boyau de transfert pour le déchargement	21 m	30 m	37 m	18 m	26 m	30 m

Note : distances maximales pour des conditions de vent fort (5 m/s).

**Tableau 8-24 Distances d'effets pour le scénario de rupture d'un boyau de transfert lors du déchargement d'un navire – Feu éclair**

Équipement	Effets sur la vie et la santé	
	LII	½ LII
Boyau de transfert pour le déchargement	38 m	61 m

Note : distances maximales pour l'ensemble des conditions de vent.

Le tableau 8-25 résume les résultats en ce qui concerne la formation d'un nuage toxique. Les effets pourraient survenir jusqu'à 56 m, 104 m et 464 m respectivement pour les critères AEGL3, AEGL2 et AEGL1, ou 103 m, 282 m et 532 m pour les critères ERPG3, ERPG2 et ERPG1. Ces distances d'effets potentielles sont représentées sur la carte 8-8.

**Tableau 8-25 Distances d'effets pour le scénario de rupture d'un boyau de transfert lors du déchargement d'un navire - Formation d'un nuage toxique**

Équipement	Conditions météo	Effets sur la vie		Effets sur la santé			
		AEGL3	ERPG3	AEGL2	ERPG2	AEGL1	ERPG1
Boyau de transfert pour le déchargement	1,5 m/s ; F	56 m	103 m	98 m	282 m	464 m	532 m
	3,5 m/s ; D	50 m	103 m	104 m	256 m	388 m	434 m

Note : AEGL pour une période d'exposition de 30 minutes.

#### Rupture de la conduite entre l'usine et le quai

Le benzène reçu par navire au quai est transféré vers les réservoirs dans le nouveau parc situé à l'usine. Ce scénario assume une rupture complète de la conduite, entre le pont de tuyauterie au nord-est des installations d'Olin et celui de la rue Henri Vallières, avec un temps de détection de 10 minutes après quoi le pompage est arrêté. Le volume déversé est donc constitué du débit de pompage (600 m<sup>3</sup>/h) pendant 10 minutes plus le contenu total dans la conduite d'une longueur de 1,1 km entre les deux ponts de tuyauterie. Une épaisseur de nappe de 10 cm a été assumée pour tenir compte des irrégularités du terrain, ce qui est une hypothèse très prudente étant donné la présence des fossés le long du tracé.

Pour l'inflammabilité du benzène, les résultats aux tableaux 8-26 et 8-27 indiquent qu'un feu de nappe et un feu éclair pourrait avoir des effets jusqu'à des distances maximales de 79 m et 37 m respectivement.

**Tableau 8-26 Distances d'effets pour un scénario de rupture de la conduite de benzène entre l'usine et le quai – Feu de nappe**

Équipement	Effets sur la vie et la santé			Dommages matériels et effets dominos		
	13 kW/m <sup>2</sup> (vie)	5 kW/m <sup>2</sup> (santé)	3 kW/m <sup>2</sup> (santé)	16 kW/m <sup>2</sup> (dommages majeures)	8 kW/m <sup>2</sup> (effets dominos)	5 kW/m <sup>2</sup> (dommages mineurs)
Conduite usine / quai	28 m	62 m	79 m	26 m	41 m	62 m

Note : distances maximales pour des conditions de vent fort (5 m/s).

**Tableau 8-27 Distances d'effets pour un scénario de rupture de la conduite de benzène entre l'usine et le quai – Feu éclair**

Équipement	Effets sur la vie et la santé	
	LII	½ LII
Conduite usine / quai	22 m	37 m

Note : distances maximales pour l'ensemble des conditions de vent.

En ce qui concerne la toxicité évaluée avec les critères AEGL, les effets pourraient atteindre des distances de 47 m, 195 m et 1 531 m. Ces distances seraient de 162 m, 746 m et 1 570 m avec les critères ERPG.

Ces résultats sont résumés au tableau 8-28 et illustrés sur la carte 8-9 (avec une fuite localisée à mi-chemin entre les deux ponts de tuyauterie, mais applicable tout le long de la conduite entre ces deux ponts).

**Tableau 8-28 Distances d'effets pour un scénario de rupture de la conduite de benzène entre l'usine et le quai – Formation d'un nuage toxique**

Équipement	Conditions météo	Effets sur la vie		Effets sur la santé			
		AEGL3	ERPG3	AEGL2	ERPG2	AEGL1	ERPG1
Conduite usine/quai	1,5 m/s ; F	44 m	162 m	195 m	746 m	1 531 m	1 570 m
	3,5 m/s ; D	47 m	96 m	107 m	276 m	497 m	508 m

Note : AEGL pour une période d'exposition de 60 minutes.

### 8.1.12.2 Alpha-oléfine

En raison de sa faible dangerosité, un seul scénario alternatif a été retenu pour l'alpha-oléfine, soit une fuite majeure au réservoir de stockage où se retrouve la plus grande quantité. Le scénario de fuite considère une rupture complète de la conduite principale au point de raccordement avec le réservoir, provoquant le déversement total du contenu dans la rétention. Il est assumé que l'alpha-oléfine recouvre entièrement la surface de la rétention.

L'alpha-oléfine a été évalué seulement pour ses propriétés combustibles, plus précisément en cas de feu de nappe. La formation d'un nuage inflammable ou toxique a été considérée improbable considérant sa faible volatilité.

Suivant l'ignition de la nappe, les radiations thermiques pourraient atteindre des distances de 36 m pour un niveau de 13 kW/m<sup>2</sup>, 59 m pour un niveau de 5 kW/m<sup>2</sup> et 73 m pour un niveau de 3 kW/m<sup>2</sup>. Les résultats obtenus sont résumés au tableau 8-29 et montrés sur une vue en plan à la carte 8-10.

**Tableau 8-29 Distances d'effets pour le scénario de fuite majeure au réservoir d'alpha-oléfine – Feu de nappe**

Équipement	Effets sur la vie et la santé			Dommages matériels et effets dominos		
	13 kW/m <sup>2</sup> (vie)	5 kW/m <sup>2</sup> (santé)	3 kW/m <sup>2</sup> (santé)	16 kW/m <sup>2</sup> (dommages majeurs)	8 kW/m <sup>2</sup> (effets dominos)	5 kW/m <sup>2</sup> (dommages mineurs)
Réservoir α-oléfine	36 m	59 m	73 m	34 m	45 m	59 m

Note : distances maximales pour des conditions de vent fort (5 m/s).

### 8.1.12.3 Alkylbenzène linéaire

Le scénario alternatif évalué pour l'alkylbenzène linéaire est identique à celui de l'alpha-oléfine, c'est-à-dire une fuite majeure au réservoir de stockage. Comme le cas précédent, la fuite est due à la rupture complète de la conduite principale raccordée au réservoir et le déversement occupe toute la rétention autour du réservoir.

Puisque l'alkylbenzène linéaire est très peu volatil, celui-ci ne génère pas de nuage inflammable ou toxique. La conséquence évaluée se limite donc à un feu de nappe. Le tableau 8-30 indique les distances d'effets correspondantes à ce scénario.

**Tableau 8-30 Distances pour le scénario de fuite majeure au réservoir d'ABL – Feu de nappe**

Équipement	Effets sur la vie et la santé			Dommages matériels et effets dominos		
	13 kW/m <sup>2</sup> (vie)	5 kW/m <sup>2</sup> (santé)	3 kW/m <sup>2</sup> (santé)	16 kW/m <sup>2</sup> (dommages majeurs)	8 kW/m <sup>2</sup> (effets dominos)	5 kW/m <sup>2</sup> (dommages mineurs)
Réservoir d'ABL	34 m	55 m	68 m	31 m	41 m	55 m

Note : distances maximales pour des conditions de vent fort (5 m/s).

### 8.1.13. Effets potentiels pour la population

Deux résidences isolées et localisées sur le boulevard Bécancour se situent dans les zones d'effets des pires accidents pouvant produire un nuage toxique de benzène. Pour le scénario d'accident alternatif ayant les conséquences les plus importantes, combiné avec des conditions de météorologiques défavorables, une résidence serait exposée à un niveau entre les critères ERPG3 et ERPG2 et une seconde serait exposée à un niveau entre les critères ERPG2 et ERPG1. Sur la base des critères AEGL, ces résidences seraient exposées à un niveau entre AEGL2 et AEGL1. Avec des conditions de vent plus fréquentes et plus favorables à la dispersion, une seule des résidences serait exposée à un niveau équivalent à ERPG1 ou AEGL1.

Les évènements accidentels impliquant le caractère inflammable des substances impliquées dans le projet ne peuvent pas avoir d'effets sur les résidences.

Les agglomérations les plus rapprochées, la ville de Bécancour, la ville de Gentilly ou les résidences sur la rive nord du Saint-Laurent, sont trop éloignées pour être affectées par un évènement accidentel impliquant les nouvelles installations.

#### 8.1.14. Effets potentiels pour l'environnement aquatique

Les éléments sensibles du milieu ont été décrits à la section 8.1.5. Le principal élément sensible du milieu naturel est le fleuve Saint-Laurent, ainsi que la faune et la flore aquatique riveraine à proximité. L'analyse ci-dessous porte sur les deux substances qui verront une modification importante des quantités transférées au quai.

L'alpha-oléfine et l'alkylbenzène linéaire posent peu de danger pour l'environnement aquatique en cas de déversement. Étant beaucoup plus légères que l'eau et très peu solubles, ces substances peuvent facilement être récupérées en cas de déversement dans l'eau. Seul l'alkylbenzène linéaire a une faible toxicité à la limite de solubilité. Ces deux substances sont biodégradables.

Le benzène pose un danger en cas de déversement. Cette substance, bien que faiblement soluble dans l'eau (1,8 mg/L à 25°C), est toxique pour l'environnement aquatique. Le MELCC (2019) a défini les critères de qualité suivants pour le benzène :

- › Protection de la vie aquatique (effet aigu) : 0,95 mg/L;
- › Protection de la vie aquatique (effet chronique) : 0,37 mg/L (provisoire).

Le benzène est plus léger que l'eau et possède un point de fusion de 5,5°C, ce qui peut faciliter sa récupération en cas de déversement. Si le benzène est rejeté dans l'eau, il se volatilisera rapidement, ne sera pas adsorbé de manière significative dans les sédiments, et ne se bioconcentrera pas dans les organismes aquatiques. Il pourra être sujet à une biodégradation plus ou moins rapide selon les conditions.

En cas de déversement majeur, le benzène pourrait atteindre le fleuve directement ou via les fossés de drainage. Les équipements qui pourraient causer un tel évènement sont la conduite de transfert entre l'usine et le quai, ainsi que la station de déchargement au quai, incluant les tuyaux de transfert. Pour la conduite entre l'usine et le quai, la quantité exacte de benzène qui pourrait parvenir au fleuve dépendrait de l'importance et de la localisation de la fuite. Pour le scénario de rupture de la conduite entre le pont de tuyauterie au nord-est des installations d'Olin et celui de la rue Henri Vallières, la quantité maximale potentiellement déversée a été évaluée à environ 20 m<sup>3</sup>. Pour le scénario de rupture d'un tuyau de transfert lors d'un déchargement, la quantité maximale potentiellement déversée a été évaluée à environ 5,3 m<sup>3</sup>.

Une rétention est prévue par la SPIPB à l'aire de déchargement au quai pour capter le volume maximal de benzène estimé en cas de déversement à partir du tuyau de transfert, soit l'équipement ayant le taux de défaillance le plus élevé<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Suite à des discussions avec la SPIPB (Daniel Bibeau et François Marchand, été 2019), la SPIPB s'est engagée à installer une petite digue de rétention à la station de transbordement pour le benzène qui sera conçue pour contenir, au minimum, un volume déversé pendant 60 secondes au débit de 600 m<sup>3</sup>/h plus le contenu d'un tuyau flexible.

CCB a décidé d'ajouter une mesure d'atténuation supplémentaire. Le contrat de son transbordeur inclura la mise en place d'une estacade autour du navire, en absence de glace, lors du déchargement pour faciliter la récupération du benzène en cas de déversement au fleuve.

#### **8.1.15. Dommages matériels et effets dominos**

Les effets dominos sont évalués dans cette section pour les substances inflammables qui peuvent causer des dommages matériels et des effets dominos en cas d'incendie. Les émissions de gaz toxiques pourraient entraîner l'arrêt des installations à proximité, sans toutefois entraîner des dommages et d'effets dominos.

##### **8.1.15.1 Parc à réservoirs et station de transfert au quai (effets externes)**

Sur la base des scénarios évalués, les accidents majeurs impliquant les équipements du nouveau parc de réservoirs ou à la station de transfert au quai ne pourraient pas entraîner des effets dominos aux installations des industries avoisinantes (seuils de 8 kW/m<sup>2</sup> pour les radiations thermiques et 20 kPa pour les surpressions). Des dommages matériels, même mineurs, sont également à exclure (seuils de 5 kW/m<sup>2</sup> pour les radiations thermiques et 2 kPa pour les surpressions).

##### **8.1.15.2 Conduites entre l'usine et la station de transfert au quai (effets externes)**

L'alpha-oléfine et l'alkylbenzène linéaire étant très peu volatils et très peu susceptibles de s'enflammer en cas de fuite, cette section se concentrera sur le benzène.

En cas de fuite majeure de benzène à partir de la conduite suivie d'une ignition de la nappe (voir tableau 8-26), des effets dominos ou des dommages matériels apparaissent possibles pour les wagons stationnés à la gare de triage d'Olin, la station de transfert à l'usine de Viterra, les réservoirs actuels et futurs de Servitank (à l'exception du réservoir de nitrate d'ammonium liquide), les autres conduites sur le râtelier, incluant la future conduite de GNL du projet SLNGaz (projet en suspens). Des dommages matériels apparaissent aussi possibles au convoyeur d'ABI. Pour les conteneurs et bâtiments d'Arrimage Québec sur le quai, une fuite de la conduite dans ce secteur s'écoulerait probablement vers le fleuve et des dommages apparaissent peu probables.

##### **8.1.15.3 Parc à réservoirs et usine (effets internes)**

Un feu de nappe dans la rétention d'un réservoir pourrait se propager aux réservoirs voisins si l'incendie perdurait trop longtemps. Des moniteurs fixes seront en place à la nouvelle aire d'entreposage pour intervenir rapidement en cas d'incendie.

Le surremplissage d'un réservoir de benzène, causant la formation d'un nuage de vapeur inflammable dans les zones congestionnées du procédé, pourrait être la cause d'une explosion et d'un effet domino à l'interne.

##### **8.1.15.4 Effets dominos dus aux industries voisines**

Les accidents majeurs aux autres industries établies à proximité ne pourraient pas affecter l'intégrité des installations du nouveau parc de réservoir. Toutefois, ces industries peuvent être la source d'une fuite majeure de gaz毒ique ou d'un incendie créant un panache de fumée毒ique, ce qui pourrait avoir des impacts sur les opérations de l'usine de CCB.

D'autre part, les nouvelles conduites dans le secteur du quai pourraient voir leur intégrité affectée en cas d'accidents majeurs impliquant les réservoirs de Servitank (actuels et futurs) ou la future conduite de GNL du projet SLNGaz ainsi que le convoyeur du projet IFFCO Canda (deux projets en suspens). Rappelons que la nouvelle conduite de benzène/AO contiendra uniquement de l'alpha-oléfine en dehors des périodes de chargement/déchargement.

## 8.2 Mesures de prévention des accidents et de sécurité des installations en période d'exploitation

Afin d'assurer la sécurité des personnes et des lieux durant l'exploitation des nouvelles installations, la conception des équipements et la construction des installations seront réalisées dans le respect des lois, des règlements et des codes applicables. De plus, on mettra en place des équipements de protection afin d'éliminer ou de réduire les risques d'accidents. Enfin, le programme de gestion des risques, incluant le plan des mesures d'urgence, sera mis à jour.

### 8.2.1. Identification des lois et des règlements applicables

Les lois, règlements et codes suivants régissent la prévention des accidents et les mesures d'urgence.

#### Canada

- › *Loi sur le transport des marchandises dangereuses :*
  - *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.*
- › *Loi sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses :*
  - *Règlement sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses.*
- › *Loi canadienne sur la protection de l'environnement :*
  - *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés;*
  - *Règlement sur les urgences environnementales.*

#### Québec

- › *Loi sur la Sécurité civile.*
- › *Loi sur la santé et la sécurité au travail :*
  - *Règlement sur les établissements industriels et commerciaux;*
  - *Règlement sur l'information concernant les produits dangereux;*
  - *Règlement sur l'application d'un Code du bâtiment.*
- › *Loi sur le bâtiment.*
  - *Code de construction;*
  - *Code de sécurité.*
  - *Règlement sur les installations sous pression.*
- › *Loi sur la qualité de l'environnement :*
  - *Règlement sur les matières dangereuses.*
- › *Code de la sécurité routière :*
  - *Règlement sur le transport des matières dangereuses.*

## Municipalité et MRC

- › Plan de sécurité civile de la ville de Bécancour;
- › Schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour.

## Principaux codes et guides (les plus récentes versions en vigueur)

- › American Petroleum Institute :
  - Design and Construction of Large, Welded, Low-Pressure Storage Tanks;
  - Welded steel tanks for oil storage;
  - Management of process hazards.
- › Association canadienne de normalisation (ACNOR) :
  - Gestion de la santé et la sécurité au travail;
  - Planification des mesures et interventions d'urgence;
  - Programmes de gestion des mesures d'urgence et de continuité des opérations.
- › Code national de prévention des incendies (CNPI).
- › Code national du bâtiment du Canada (CNB).
- › National Fire Protection Association (NFPA) :
  - Flammable and combustible liquid code;
  - Identification of the hazards of materials for emergency response.

### 8.2.2. Équipements et mesures de sécurité

Les principaux équipements de protection qui seront mis en place afin d'éliminer ou de réduire les risques d'accidents sont les suivants :

#### Réservoirs d'entreposage

- › Cuvette de rétention, avec une capacité équivalente à 125% du réservoir le plus volumineux dans la cuvette.
- › Redondance des systèmes critiques de mesure et de contrôle.
- › Paratonnerres et mises à la terre.
- › Drainage des eaux pluviales vers un puisard muni d'une valve normalement en position fermée.
- › Système de mousse coupe-feu relié aux réservoirs.
- › Canons (moniteurs fixes) pour la protection incendie.

#### Réservoirs d'entreposage de benzène

- › Système de couverture à l'azote entre les toits afin d'éviter l'entrée d'air et la formation d'une atmosphère explosive.
- › Système de récupération des vapeurs de benzène des réservoirs durant le remplissage.
- › DéTECTEURS de benzène dans l'air ambiant en périphérie du parc à réservoirs avec signal à la salle de contrôle.

## Gestion des eaux pluviales

- › Procédure de gestion des eaux pluviales incluant suivi du niveau d'eau dans la cuvette et vidange lorsque 10% du niveau est atteint vers le réseau pluvial après validation de l'absence de contamination ou vers l'unité de traitement des eaux usées au besoin;
- › Conduite entre l'usine et le quai;
- › Inspections visuelles régulières de la conduite et du râtelier, incluant des inspections internes de la conduite pour la corrosion et les microfissures ;
- › Contrôle de la végétation dans l'emprise, incluant l'inspection des arbres à l'extérieur de l'emprise et abattage préventif si requis;
- › Test hydrostatique à tous les trois ans pour valider l'étanchéité.

## Station de chargement/déchargement au quai

- › Présence d'opérateurs en tout temps lors des opérations de transbordement et mobilisation d'une unité d'intervention près de la station pour pouvoir intervenir rapidement en cas d'incident;
- › Ajout par la SPIPB d'une digue de rétention sur le quai pour le benzène, avec une capacité équivalente au débit pendant 60 secondes plus le contenu d'un boyau flexible ;
- › Ajout de mesures d'intervention additionnelles telles que la mise en place d'une estacade autour des navires lors du déchargement du benzène (saison libre de glace seulement).

### 8.2.3. 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 est déjà en place à l'usine de CCB. Au besoin, ce plan sera mis à jour afin de prendre en compte les nouveaux équipements et les nouvelles activités du projet d'agrandissement du parc à réservoirs.

Les principales composantes de ce programme sont les suivantes :

- 1) Adoption d'une politique de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- 2) Mise en place d'un programme de gestion de la sécurité.
- 3) Allocation de ressources humaines et matérielles pour la mise en place et la gestion du programme.
- 4) Surveillance pendant l'exploitation de l'usine.
- 5) Procédures de mise en service et de démarrage.
- 6) Procédures d'exploitation sécuritaires, incluant la surveillance continue des procédés par des techniciens qualifiés à la salle de contrôle.
- 7) Programme d'entretien des équipements et d'inspection périodique.
- 8) Documentation et mise à jour des informations relatives :
  - Aux dangers liés aux activités d'exploitation, aux produits chimiques et à la technologie utilisée;
  - Aux inventaires de matières dangereuses (quantités stockées, livrées ou expédiées hors site);
  - À la conception des équipements et à leurs modifications;
  - Aux procédures d'exploitation, aux conditions normales d'exploitation et aux systèmes de sécurité mis en place;
  - Au plan des systèmes électriques, à l'instrumentation, etc.
- 9) Système d'identification visuelle des produits chimiques entreposés, de la tuyauterie ainsi que des connexions aux aires de chargement et de déchargement.

- 10) Formation relative à la sécurité donnée à tous les employés, concernant les principaux éléments suivants :
  - Le fonctionnement et l'organisation de l'usine;
  - Les risques inhérents aux activités de l'usine;
  - Les méthodes sécuritaires de travail;
  - La protection personnelle grâce aux moyens mis à la disposition des travailleurs.
- 11) Services extérieurs (livraison, entretien) assujettis à une autorisation spécifique et informés des consignes de sécurité.
- 12) Procédures sécuritaires développées pour le chargement/déchargement des équipements de transport (vérification préalable du niveau dans le réservoir, présence d'un opérateur en tout temps).
- 13) Prise de mesures pour le contrôle des activités des entrepreneurs effectuant des travaux à l'usine :
  - Connaissance des règles de sécurité;
  - Vérification des compétences (entrepreneurs accrédités et familiarisés avec les codes);
  - Inspection des travaux effectués.
- 14) Enquête sur les accidents et incidents pour en déterminer les causes et mettre en place des mesures correctrices.
- 15) Vérification interne et externe de la conformité du système de gestion de la sécurité.
- 16) Processus de gestion des changements et d'amélioration continue.

### 8.3 Plan des mesures d'urgence en période d'exploitation

Un plan des mesures d'urgence est déjà en place à l'usine de CCB. Ce plan sera mis à jour afin de prendre en compte les nouveaux équipements et les nouvelles activités du projet d'agrandissement du parc à réservoirs. Certains extraits du plan de mesures d'urgence actuel ainsi que la table des matières complète sont présentés à l'annexe 8-4. Puisque le projet d'agrandissement du parc à réservoirs s'insère dans une usine en exploitation avec un plan de mesures d'urgence fonctionnel, il n'est pas jugé nécessaire de fournir les scénarios d'intervention minute par minute.

Les objectifs de ce plan sont :

- › D'assurer la sécurité des employés, des entrepreneurs, des intervenants externes et du public;
- › De réduire les risques de dommages matériels et les impacts sur l'environnement et la communauté en cas d'accident;
- › De planifier les procédures d'urgence afin de minimiser les temps et les coûts d'intervention et de rétablissement;
- › De définir les responsabilités des employés et des intervenants externes dans la planification et l'exécution des interventions d'urgence.

Le plan actuel des mesures d'urgence contient entre autres :

- › La liste des personnes ou ressources clés avec la structure d'alerte;
- › L'organigramme du personnel impliqué dans les mesures d'urgence, avec une description de leurs responsabilités ;
- › La liste et la localisation du matériel d'intervention disponible à l'usine;

- › Une analyse des conséquences des différents accidents potentiels;
- › Des procédures d'intervention pour les différentes situations d'urgence;
- › Des procédures d'évacuation;
- › Un programme de formation pour le personnel concernant l'application des différentes actions;
- › Les modalités de mise à jour et de distribution.

#### 8.4 Analyse des risques en période de construction

Pendant la période de construction, les dangers seront principalement des déversements ou des incendies impliquant les hydrocarbures présents sur le chantier. Plus spécifiquement, les évènements accidentels suivants pourraient survenir :

- › Fuite de carburant durant le ravitaillement du matériel roulant et de la machinerie de chantier ;
- › Fuite d'huile hydraulique provenant du matériel roulant et de la machinerie de chantier ;
- › Déversement aux réservoirs temporaires de carburant sur le chantier ou aux dépôts de matières inflammables résiduelles ;
- › Incendie aux réservoirs temporaires de carburant sur le chantier ou aux dépôts de matières inflammables résiduelles.

Ces risques en période de construction sont jugés faibles, les déversements de petites quantités étant les évènements accidentels typiquement observés.

#### 8.5 Équipements et mesures de sécurité en période de construction

L'utilisation, l'entretien et le ravitaillement de la machinerie sur le chantier seront soumis aux mesures suivantes :

- › Les équipements mécaniques utilisés pour effectuer les travaux doivent être en bonne condition et ne pas avoir de fuites;
- › Le réapprovisionnement en carburant doit être réalisé dans une zone à l'écart (minimum de 30 m) des milieux aquatiques;
- › Si la distance précédente ne peut pas être respectée, des mesures de prévention supplémentaires telles que l'utilisation de bacs de rétention sous le point de ravitaillement et le ravitaillement sous surveillance constante devront être appliquées;
- › Si des réservoirs de carburants sont présents au chantier, ceux-ci seront à double paroi ou pourvu d'une cuvette de rétention;
- › Pour ce qui est des produits dangereux, le transport de carburant et autres matières dangereuses sera conforme au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.
- › Les travaux au chantier seront encadrés par les diverses procédures de CCB (permis de travail, travaux à chaud, cadenassage, travaux en hauteur, etc.).
- › Les entrepreneurs devront soumettre leur plan de prévention à CCB avant le début des travaux.

D'autres mesures s'appliqueront aux matières dangereuses résiduelles sur le chantier :

- › Des aires d'entreposage temporaires sécuritaires, permettant la consolidation (par ex. : mise en baril), seront aménagées pour permettre aux entrepreneurs d'en finaliser l'emballage et l'étiquetage avant leur expédition dans des sites autorisés ;
- › Les aires temporaires seront aménagées de façon à respecter les exigences du Règlement sur les matières dangereuses.

Les entrepreneurs devront avoir en leur possession des extincteurs portables et des trousse de récupération fournis par CCB. Ils pourront également faire appel aux équipements d'intervention déjà disponibles chez CCB.

Bien qu'elle ne soit pas dédiée à cet usage, la machinerie disponible sur le chantier pourra être utilisée afin de contrôler l'étendue d'un déversement en construisant des tranchées ou des remblais.

Les exigences mentionnées dans cette section feront l'objet de spécifications dans le devis environnemental que tous les entrepreneurs seront contractuellement tenus de respecter. Un surveillant en environnement de CCB verra à leur application et la surveillance lors de la période de construction.

## 8.6 Plan des mesures d'urgence en période de construction

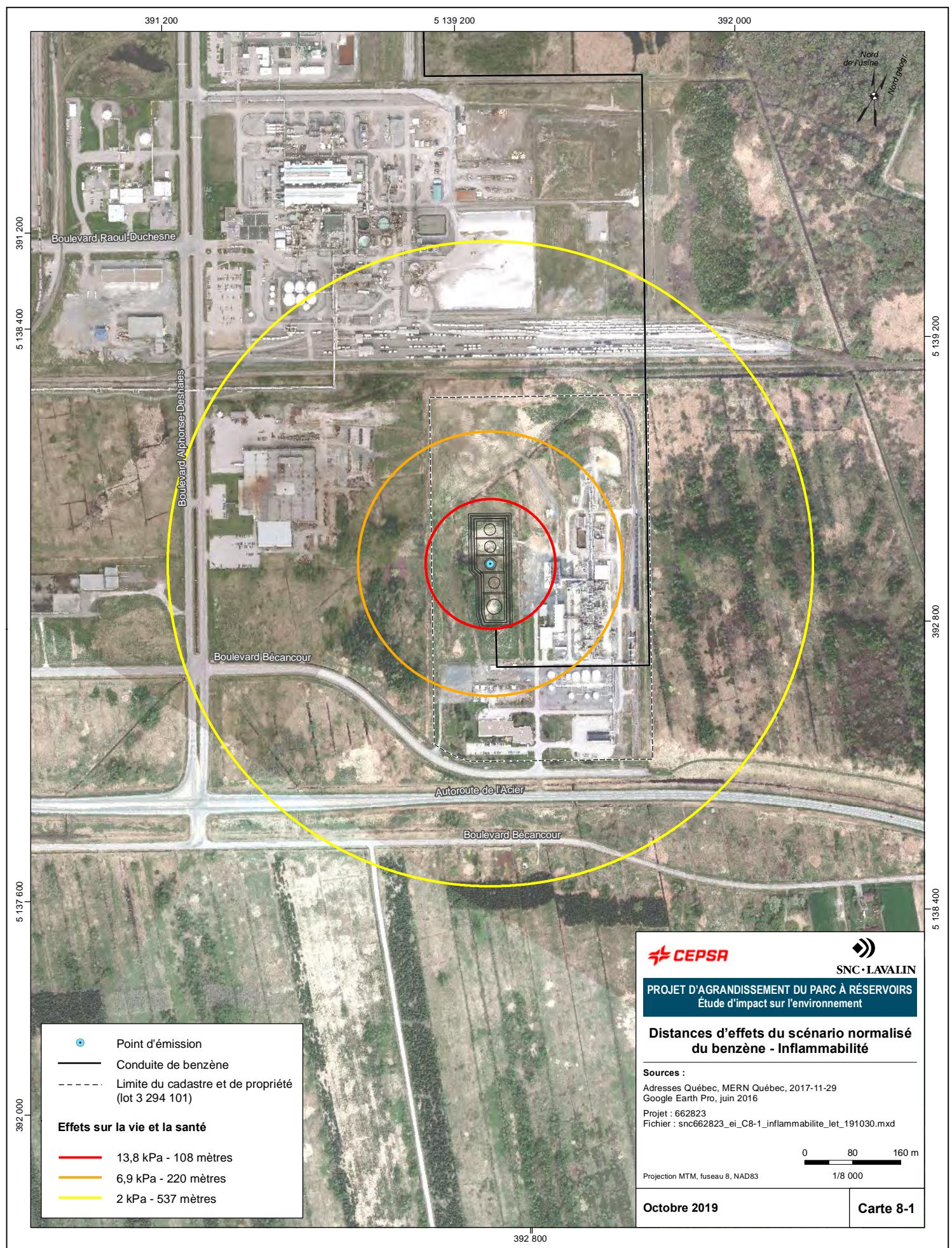
Un plan d'urgence spécifique sera élaboré afin de répondre aux situations d'urgence pendant la période de construction. Comme c'est le cas dans la majorité des chantiers, les entrepreneurs affectés à la construction du projet auront l'obligation contractuelle de mettre en place leurs propres plans des mesures d'urgence, adaptés aux dangers inhérents à ses travaux. CCB s'assurera de la conformité de ces plans d'urgence.

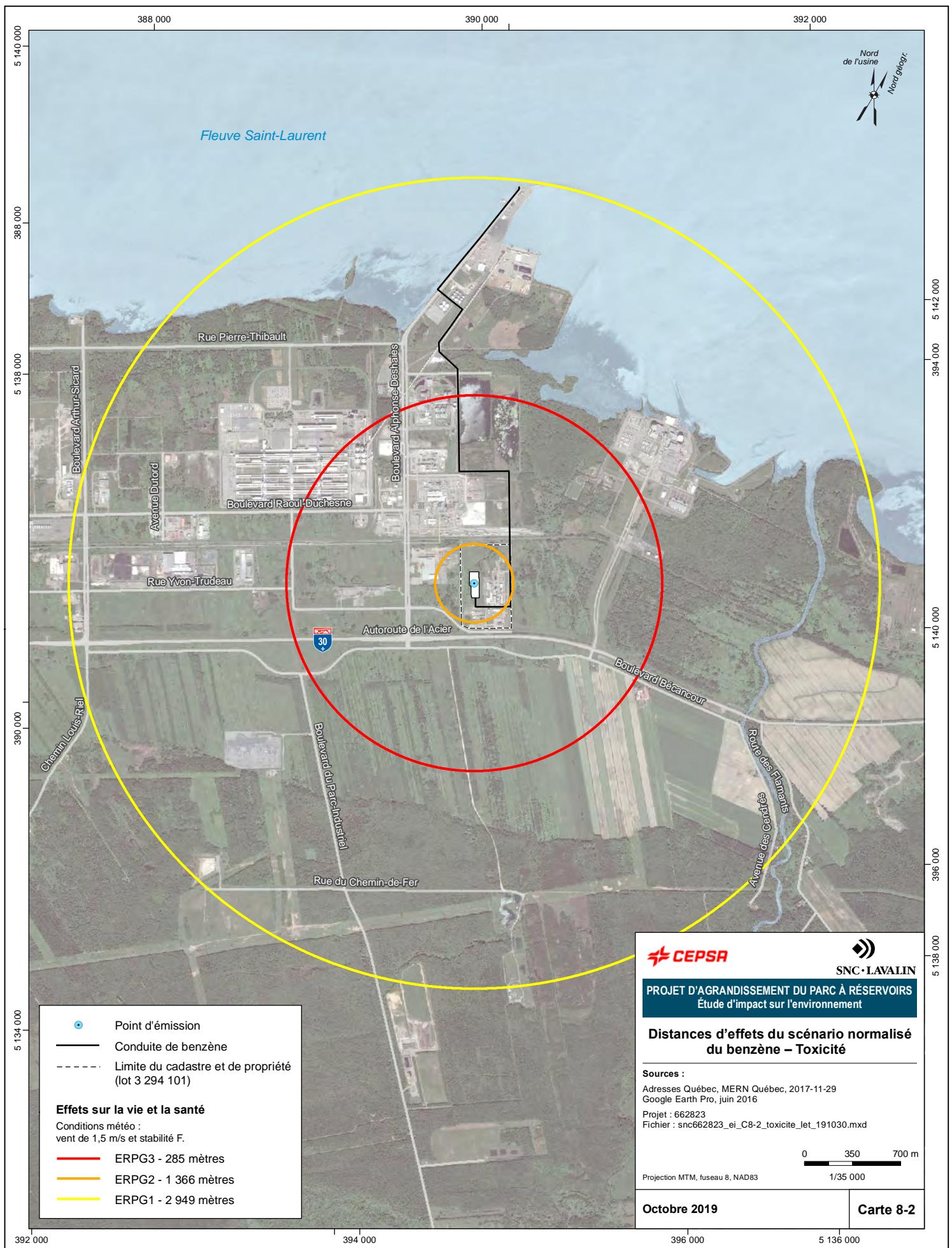
Les mesures d'intervention en cas d'urgence permettront de déployer rapidement et efficacement les effectifs et le matériel afin de limiter les conséquences. Pour les déversements, le matériel et les sols contaminés seront récupérés et disposés selon la réglementation en vigueur.

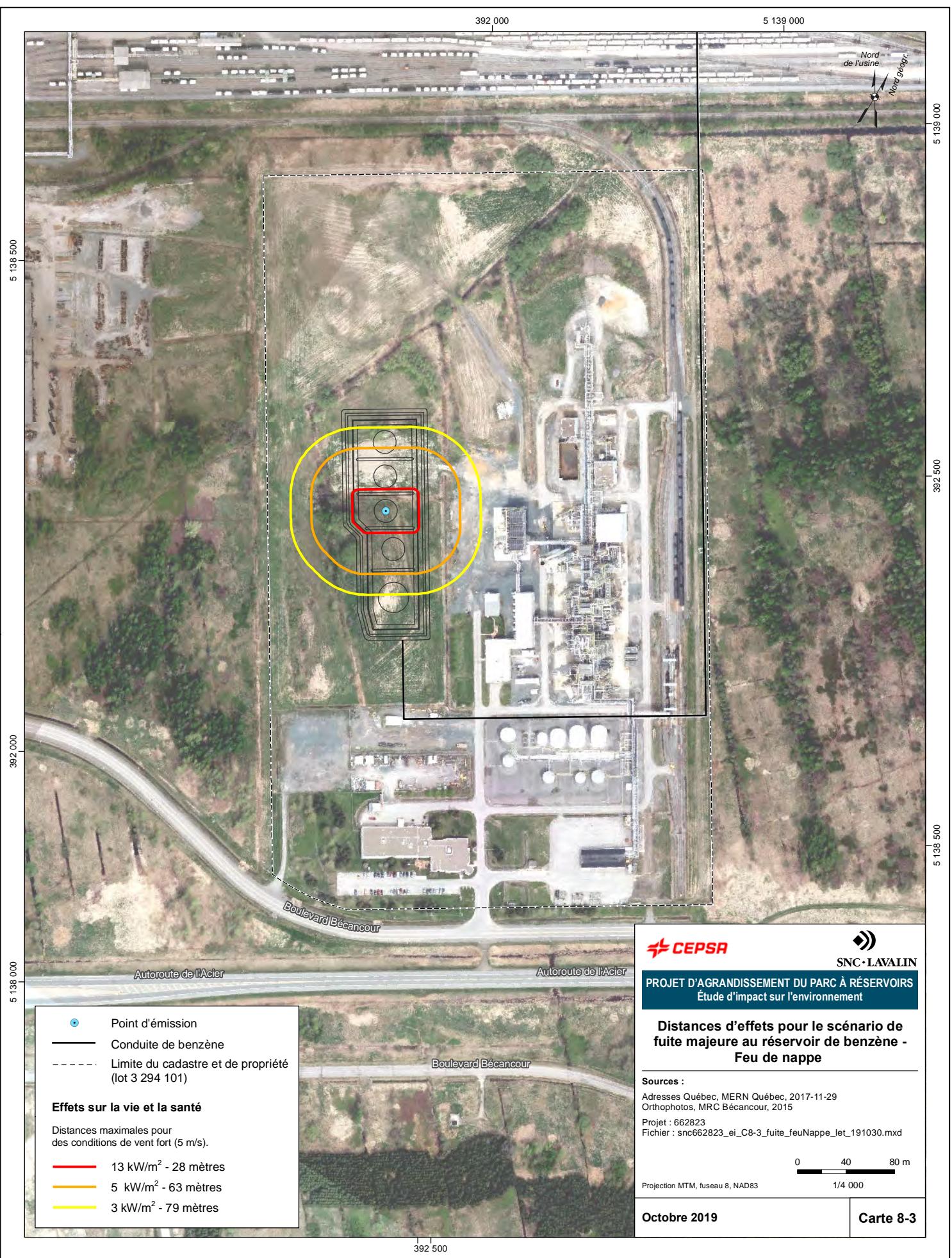
Une version préliminaire du plan des mesures d'urgence qui sera exigé de l'entrepreneur apparaît à l'annexe 8-5. La version finale sera déposée au MELCC avant le début des travaux de construction.

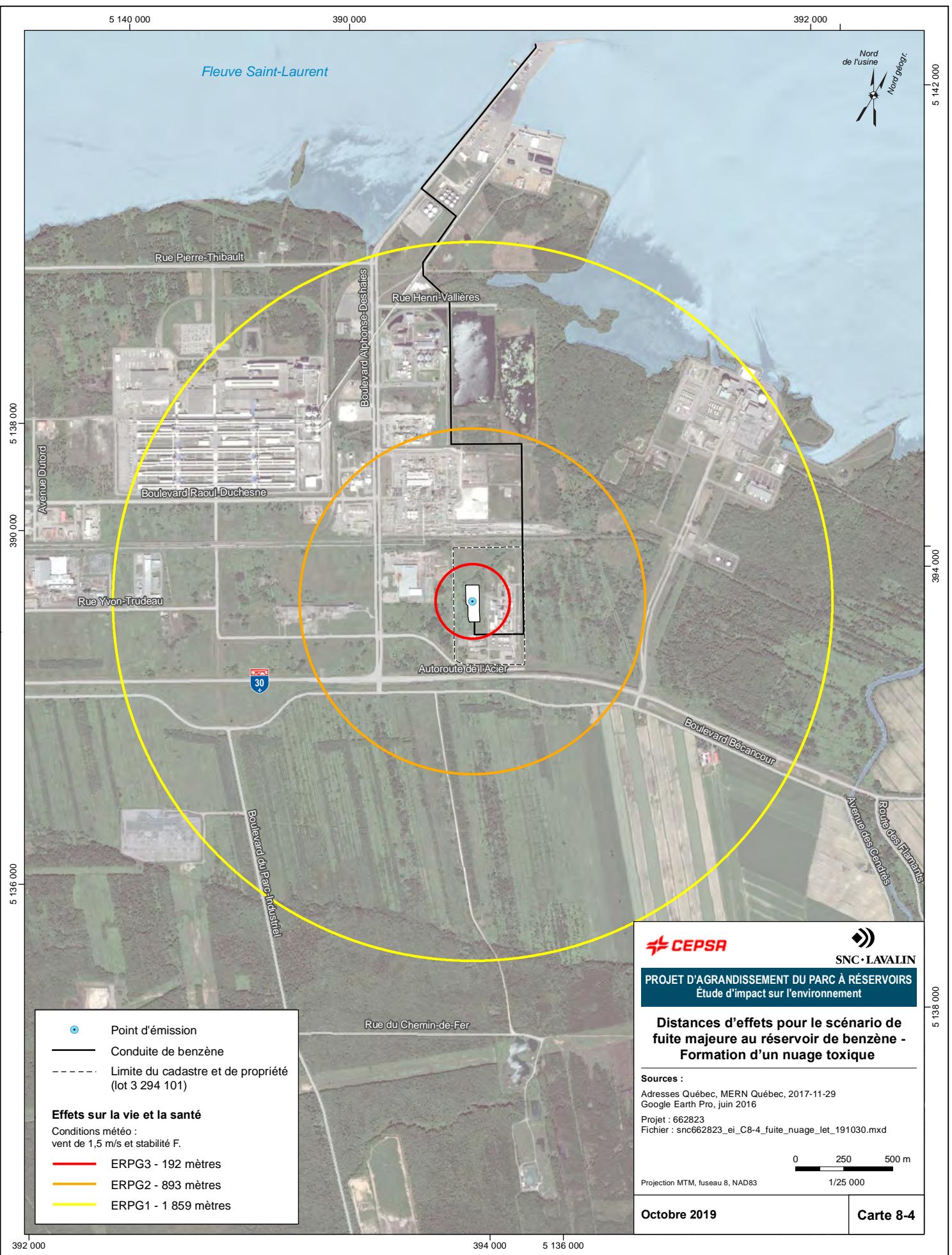
## 8.7 Analyse des risques en période de fermeture

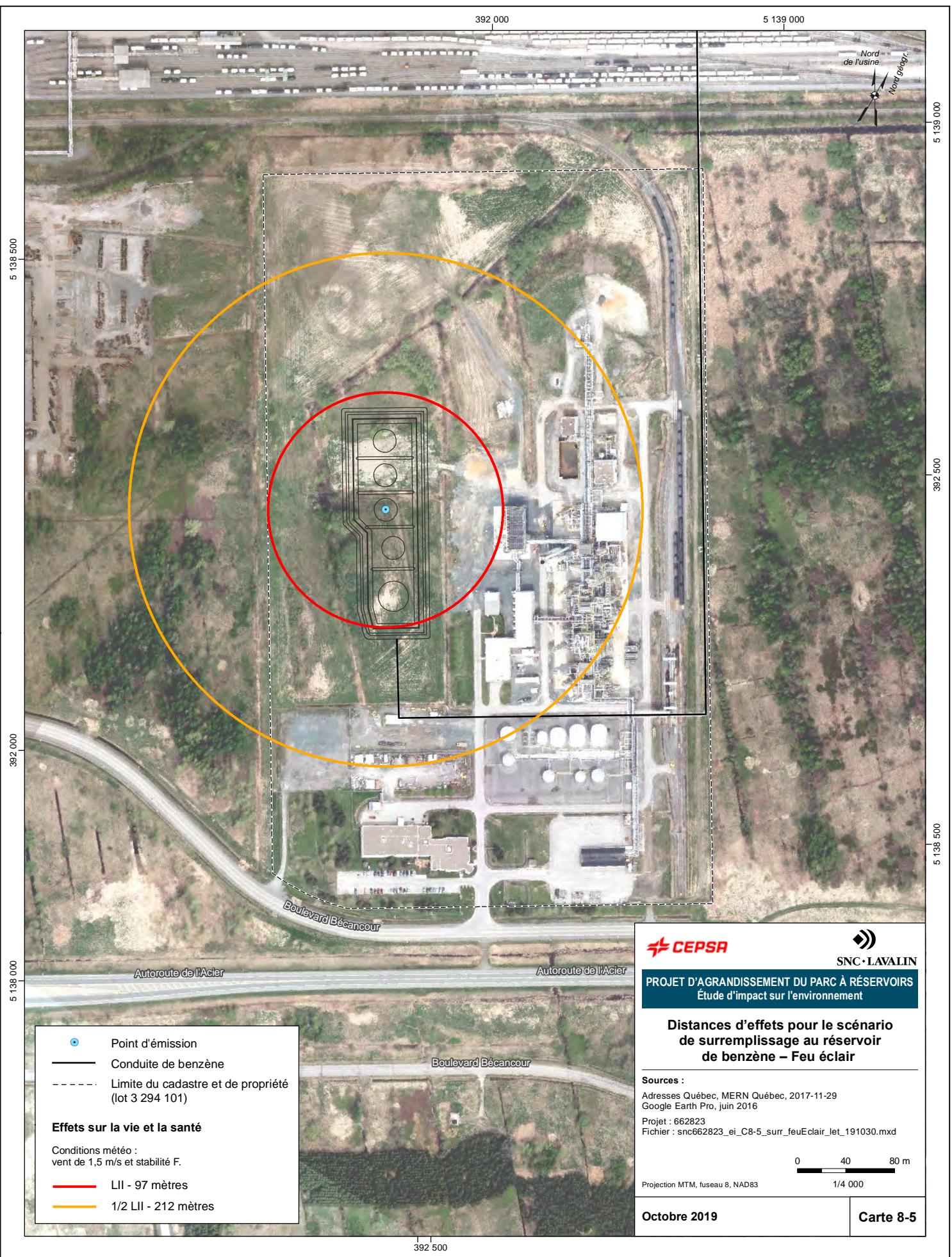
Pendant la période de fermeture, les risques sont semblables à ceux identifiés pour la période de construction. Les mêmes mesures seront mises en place durant le démantèlement et la remise en état des installations associées au projet. Les mesures seront conformes au cadre réglementaire en vigueur au moment des activités de fermeture.

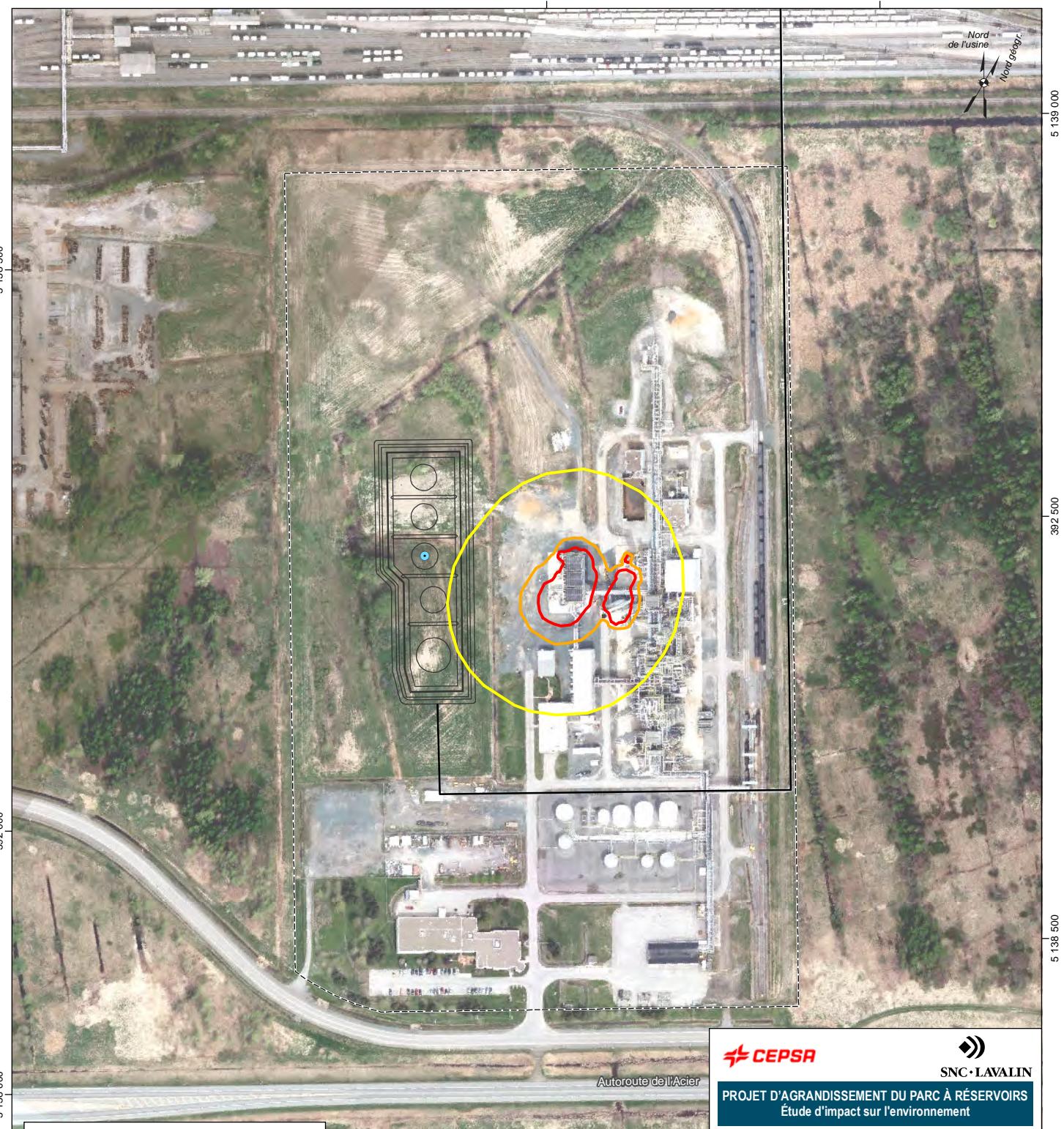












- Point d'émission
- Conduite de benzène
- - - Limite du cadastre et de propriété (lot 3 294 101)

#### Effets sur la vie et la santé

Conditions météo :  
vent de 1,5 m/s et stabilité F.

- |                       |
|-----------------------|
| 13,8 kPa - 108 mètres |
| 6,9 kPa - 220 mètres  |
| 2 kPa - 537 mètres    |



SNC-LAVALIN

#### PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PARC À RÉSERVOIRS Étude d'impact sur l'environnement

#### Distances d'effets pour le scénario de surremplissage au réservoir de benzène – Explosion

##### Sources :

Adresses Québec, MERN Québec, 2017-11-29  
Google Earth Pro, juin 2016

Projet : 662823  
Fichier : snc662823\_ei\_C8-6\_surr\_explosion\_let\_191030.mxd

0 40 80 m

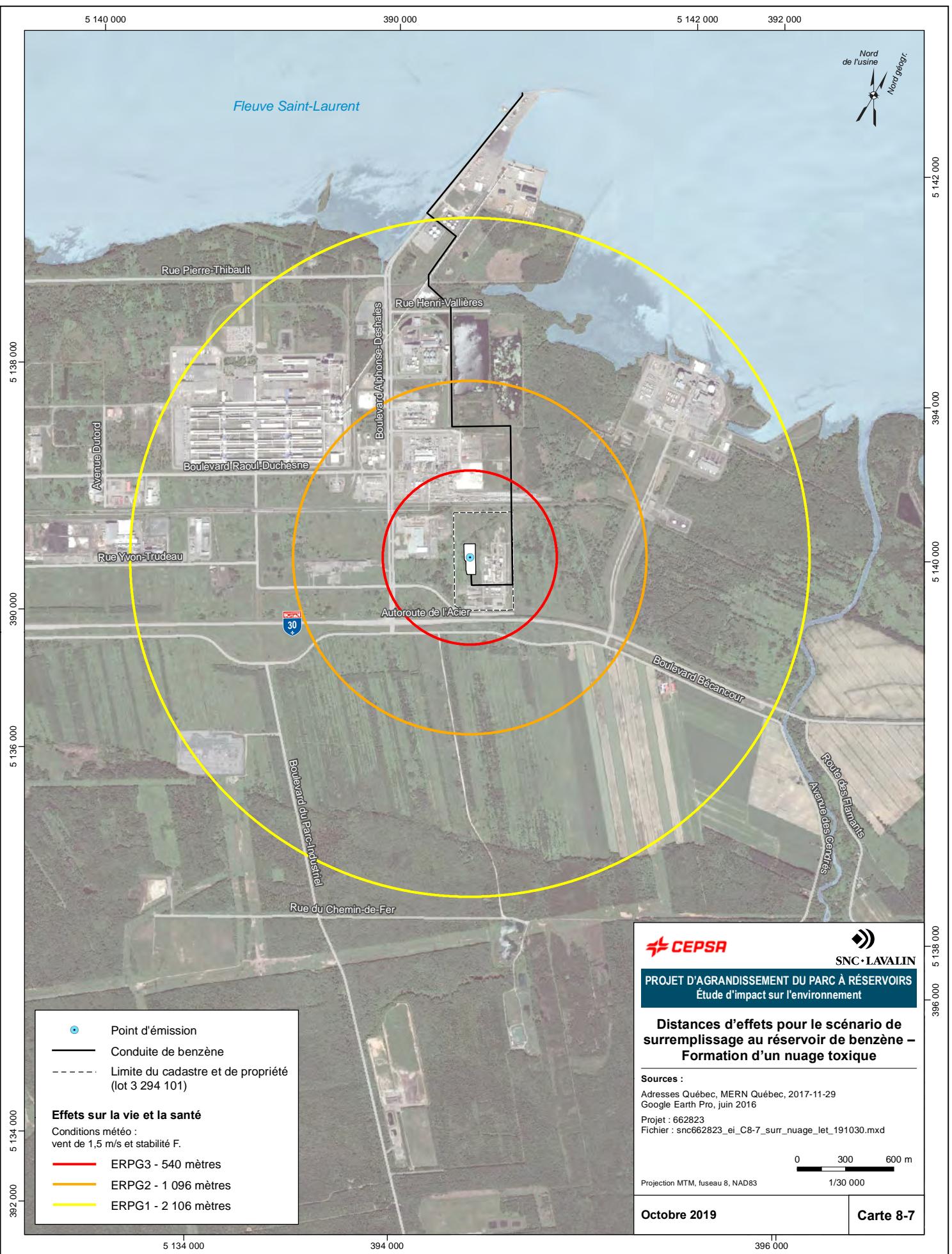
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

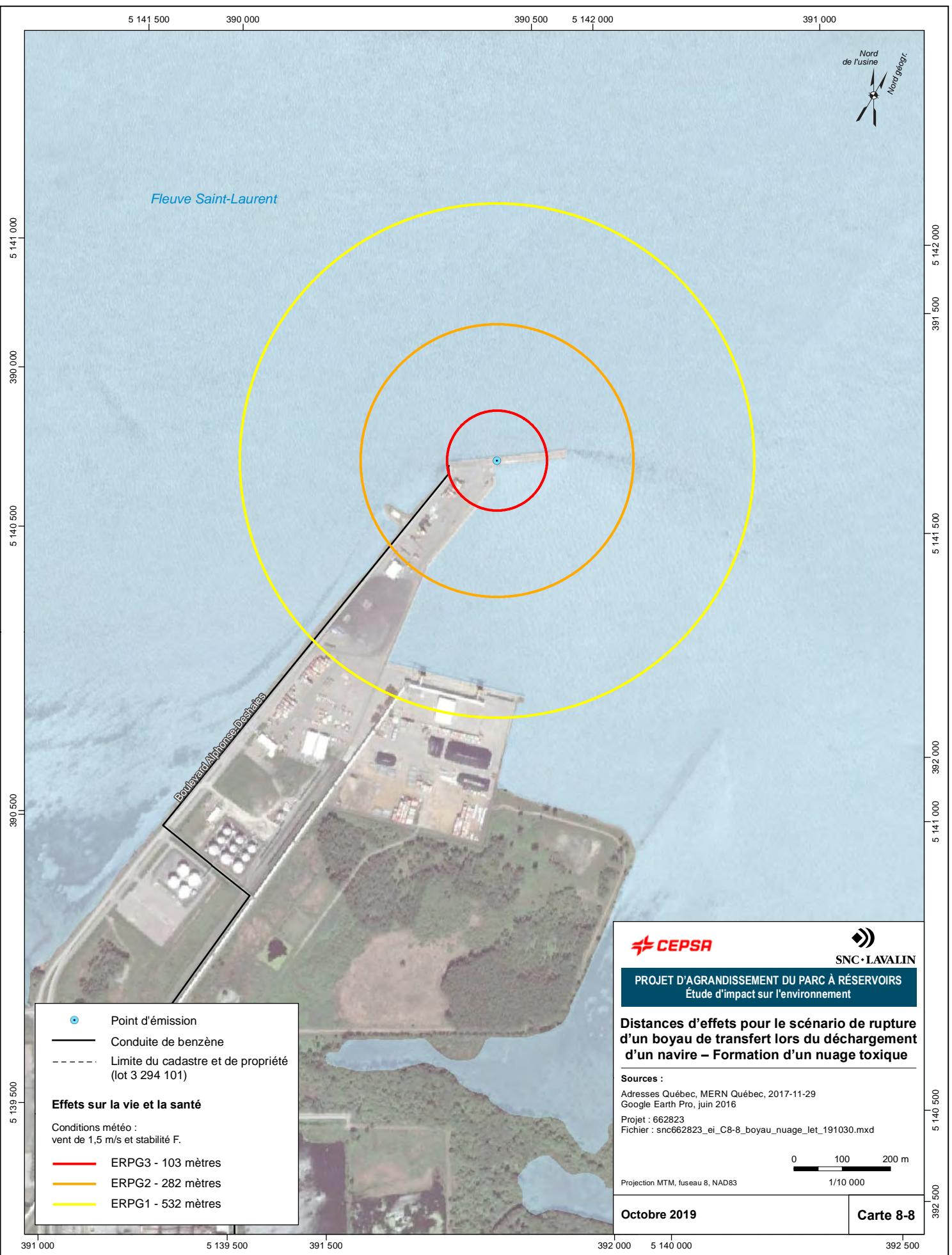
1/4 000

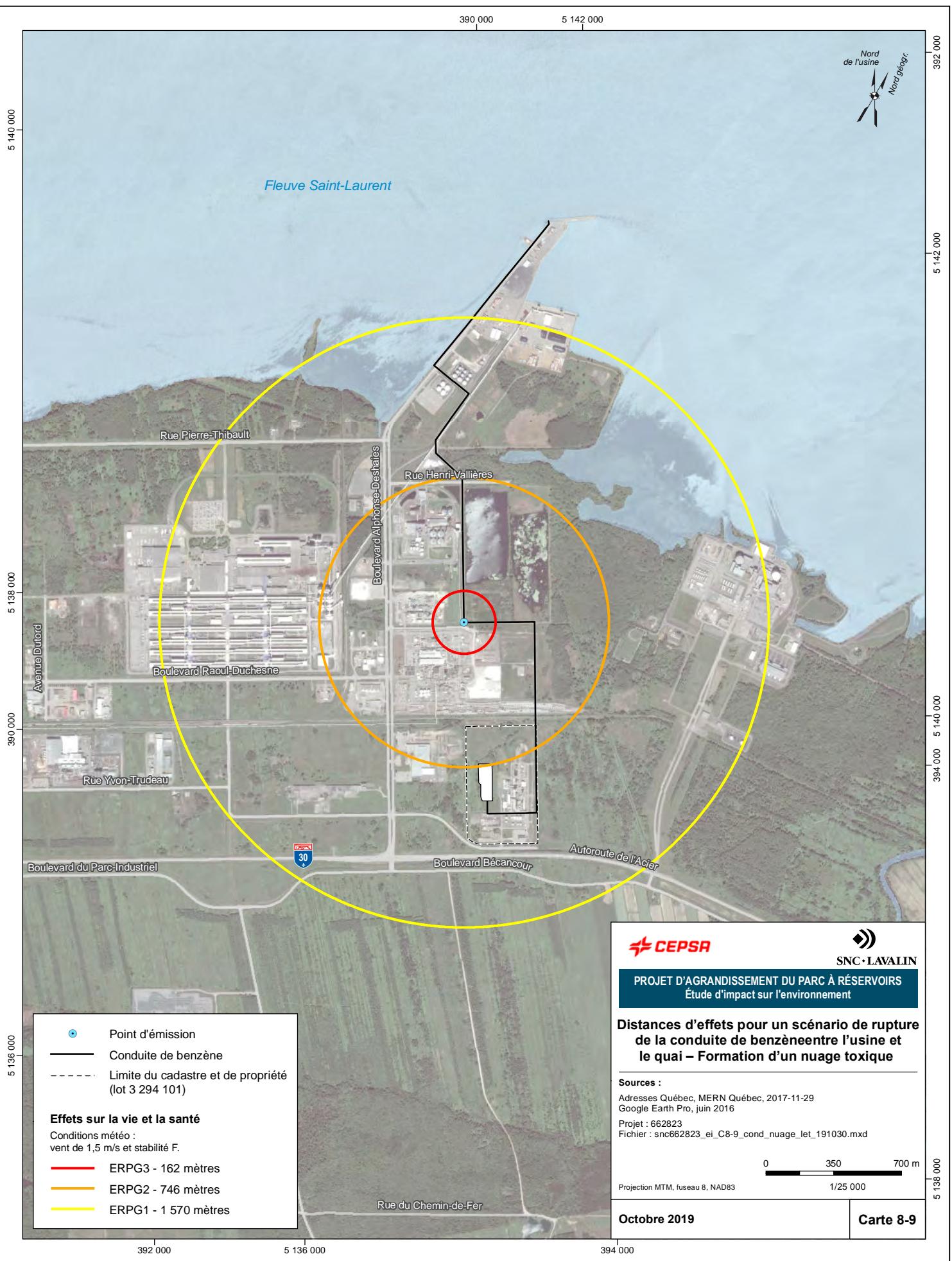
Octobre 2019

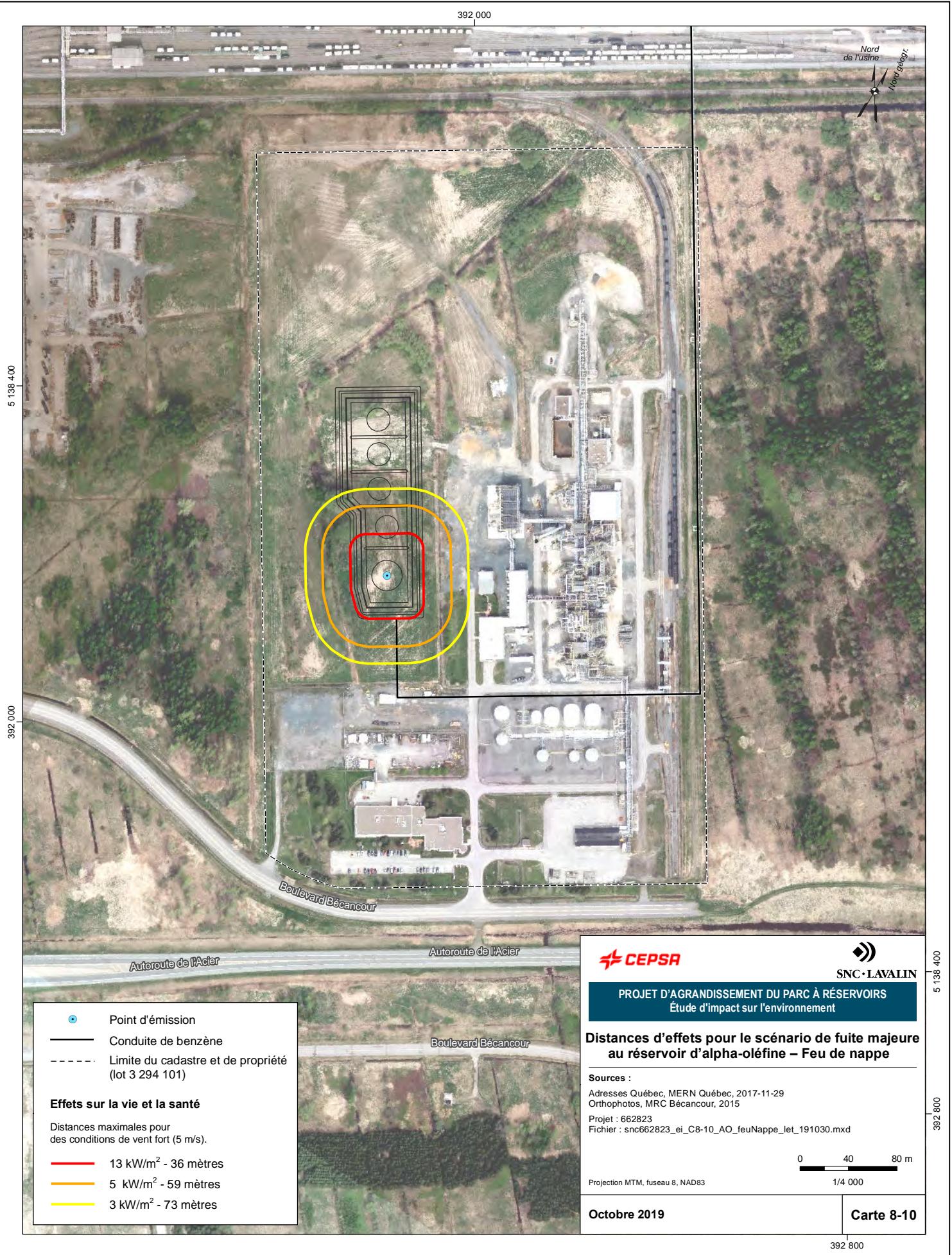
Carte 8-6

392 500



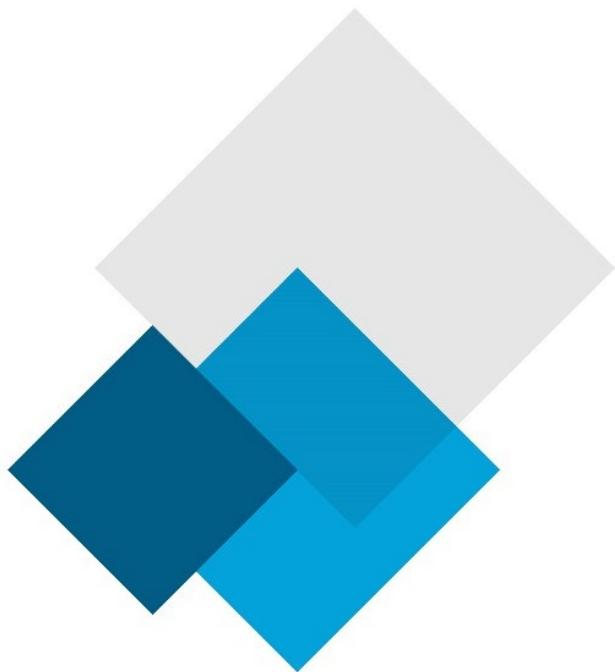






# Chapitre 9

Programme de surveillance et de suivi



## 9 Programme de surveillance et de suivi

Un programme de surveillance sera élaboré afin de s'assurer que les mesures de protection environnementales envisagées pour la construction et l'exploitation des nouvelles installations seront appliquées. Les exigences environnementales qui seront appliquées regroupent, sans s'y limiter :

- › Les exigences stipulées aux lois et règlements applicables;
- › Les conditions applicables fixées par le décret gouvernemental;
- › Les engagements de CCB ainsi que les exigences stipulées aux autorisations environnementales délivrées par le MELCC;
- › Les exigences corporatives de CCB;
- › Les mesures proposées dans l'étude d'impact pour atténuer les impacts sur l'environnement.

Un devis environnement comprenant l'ensemble de ces éléments sera donc élaboré et soumis pour approbation au MELCC en annexe de la première demande d'autorisation pour la construction des infrastructures du projet. La demande d'autorisation pour l'exploitation du parc à réservoirs comprendra le programme de surveillance et l'ensemble des engagements et des suivis qui seront effectués en phase d'exploitation. Le parc à réservoirs vient se greffer aux opérations en cours de CCB et le programme de suivi et rapport annuel sera ajusté de façon à tenir compte des nouvelles activités.

### 9.1 Surveillance de la construction

Le devis environnement fera partie des documents contractuels qui régiront le chantier. Les mesures d'atténuation prévues dans l'étude d'impact seront intégrées à ce devis et seront mises en application.

La surveillance des travaux en période de construction sera assurée par le constructeur et par CCB. La surveillance environnementale aura notamment pour but d'assurer la prise en considération des préoccupations environnementales concernant les éléments suivants :

- › le respect des plans et devis, particulièrement en regard de l'application et de l'efficacité des mesures d'atténuation;
- › le déboisement et coupe de la végétation en dehors des périodes de nidification;
- › le niveau sonore des activités;
- › les rejets (émissions de poussières, et MR solides et dangereuses) liés aux activités de construction;
- › le contrôle et le traitement des eaux de drainage du site;
- › la gestion appropriée des EVEE;
- › la protection des cours d'eau, des milieux humides et de la plaine inondable;
- › la gestion des sols excavés;
- › la protection contre les déversements accidentels;
- › la gestion des carburants et des produits dangereux;
- › le bon fonctionnement des installations sanitaires.

Tout incident et accident pouvant porter atteinte à l'environnement sera immédiatement signalé aux autorités compétentes selon la réglementation applicable. Par ailleurs, le constructeur mettra en œuvre, dès le début du projet, un programme de sensibilisation de ses employés sur les mesures de protection de l'environnement qui doivent être appliquées.

Les objectifs du MELCC et de la réglementation municipale applicables au bruit émis par le chantier de construction seront intégrés aux devis du projet. Dans l'éventualité d'une plainte par rapport au niveau sonore, les activités en cause seront évaluées et des mesures d'atténuation raisonnables et de suivi seront prises pour limiter le plus possible les dépassements.

Concernant les eaux de drainage du site, des échantillons hebdomadaires seront prélevés au cours des premiers mois du chantier associé aux activités de préparation de site et ensuite sur une base mensuelle pour les phases subséquentes. Les échantillons seront prélevés à la sortie du bassin de sédimentation au site d'implantation du parc à réservoirs et à l'amont des points de rejet dans le milieu hydrique naturel dans le secteur du site de disposition des déblais, afin de vérifier le contenu en matières en suspension et en hydrocarbures pétroliers. Des mesures d'atténuation supplémentaires seront appliquées au besoin pour ramener la concentration en dessous des limites applicables.

Les principaux organismes concernés (MELCC, municipalité et SPIPB) ainsi que le comité de citoyens des entreprises du parc<sup>1</sup> seront tenus informés du déroulement des travaux.

Un rapport des activités et des résultats de la surveillance sera transmis au MELCC sur une base annuelle, avant le 1<sup>er</sup> mars, pour toute la durée du chantier.

## 9.2 Surveillance et suivi en phase exploitation

Tous les éléments du programme actuels de l'usine qui sont pertinents ou modifiés par le projet du parc à réservoirs apparaissent en italique au tableau 9-1 présenté à la fin de ce chapitre. Toutes les analyses requises par le programme de suivi actuel et celui modifié par l'ajout du parc à réservoirs seront réalisées par un laboratoire accrédité mis à part l'exception mentionnée à la section 9.2.2.

### 9.2.1. Matières dangereuses

#### 9.2.1.1 Procédures de chargement et déchargement

Le benzène, les AO ainsi que l'ABL sont déjà manutentionnés à l'usine, par contre, leur mode d'approvisionnement ou d'expédition sera modifié. Par conséquent, des procédures de chargement/déchargement devront être élaborées avant la mise en exploitation des installations pour le déchargement des navires de benzène et le chargement d'ABL et d'AO.

#### 9.2.1.2 Conduites - Inspection

Les deux nouvelles conduites de benzène/AO et d'ABL seront ajoutées au programme d'inspection annuel de l'usine. Une fois par année, les conduites sont inspectées visuellement et des tests hydrostatiques seront pratiqués au moins aux trois ans pour valider l'étanchéité des conduites. CCB sera responsable de ces inspections pour les nouvelles conduites.

---

<sup>1</sup> Des discussions ont eu lieu en 2019 pour réactiver ce comité

Mentionnons, que selon les ententes actuelles, les tests hydrostatiques sur les sections de conduites entre le parc à réservoirs de Servitank et le quai B1 sont réalisés par Servitank.

### 9.2.1.3 Registres

Les quantités de matières reçues et expédiées seront conservées en registre et disponibles pour consultation à l'usine. Les données seront conservées pour une période minimum de cinq ans.

### 9.2.2. Rejet au pluvial

Le drainage des eaux de pluie accumulées dans la cuvette de rétention du nouveau parc à réservoirs sera fait vers le pluvial ou vers l'unité de traitement des eaux de l'usine si les eaux sont contaminées.

Une procédure de gestion des eaux de la cuvette comprendra les éléments suivants :

- › Observation régulière du niveau d'eau dans les cuvettes de rétention
- › Lorsque l'eau atteindra 10% du volume, un échantillon sera prélevé
- › Les analyses seront faites par un laboratoire accrédité pour les C10C50, benzène et MES
- › Suite à la réception des résultats du laboratoire, prise d'une deuxième série d'échantillons qui seront analysés à l'usine
- › Comparaison avec les normes de rejet (tableau 9-1)
- › Concentrations inférieures aux limites de rejet : ouverture des vannes de drainage (une par cuvette intermédiaire) vers le réseau pluvial
- › Concentration supérieures aux limites de rejet : ouverture des vannes de drainage vers le réseau des eaux usées de l'usine pour traitement
- › Échelonnage de la vidange sur une période de plus de 60 h

CCB consignera dans un registre le nombre d'occurrence où les eaux de pluie auront été envoyées à l'unité de traitement d'eau.

Tous les résultats des analyses de l'eau de la digue seront également consignés dans un registre et transmis au MELCC via le rapport annuel au 31 mars.

Les éléments du programme de suivi actuel de l'usine pour le rejet à l'égout pluvial demeurent pertinents dans l'éventualité où les eaux de la digue seraient drainées vers l'unité de traitement des eaux usées de l'usine.

### 9.2.3. Émissions à l'atmosphère

Puisqu'il n'y a pas de nouveau type de source d'émissions à l'atmosphère, seuls des ajustements mineurs devront être apportés au programme actuel.

Le programme de suivi des émissions fugitives de l'usine sera bonifié pour inclure les nouveaux points de fuite. Le programme est conforme aux exigences de la section 10 «Plan de contrôle des fuites des composés organiques volatils» du RAA. De plus,

Les vapeurs de benzène générées lors du déchargement des bateaux seront brûlées aux fours de l'usine. Les émissions de combustion des fours sont évacuées à la cheminée commune des

fours 350-H1 et 990-H1. Cette cheminée fait déjà partie du programme de suivi de l'usine. Les émissions à la cheminée sont caractérisées à tous les 3 ans. Le programme ne nécessite pas de modifications. Les vapeurs des réservoirs sont déjà brûlées aux fours. Les quantités totales de benzène transbordées demeurent les mêmes sur une base annuelle. Toutefois, les volumes déplacés à chaque remplissage des réservoirs seront supérieurs à ceux actuellement déplacés par le déchargement des wagons. Il est proposé de caractériser la cheminée lors d'une opération de déchargement pour au moins une opération de déchargement des navires suite à la mise en exploitation.

Les normes applicables sont indiquées au tableau 9-1.

#### **9.2.4. Milieu - Air ambiant**

CCB possède une station d'échantillonnage de la qualité de l'air située nord-est de l'usine (voir carte 4-2). Un échantillon prélevé pendant 24 heures à tous les mois est analysé pour les COV et le benzène. Aucune modification n'est proposée au programme de suivi de la qualité de l'air.

#### **9.2.5. Milieu - Eaux souterraines**

Le programme de suivi des eaux souterraines de l'usine sera bonifié pour ajouter trois puits d'observation (2 en amont et 1 en aval). La fréquence d'échantillonnage de ces puits sera identique au programme actuel. Puisque la concentration en baryum excède le seuil d'alerte dans le puits PO-1, ce paramètre sera ajouté aux paramètres analysés selon le programme de suivi actuel dans les trois puits autour du nouveau parc à réservoirs pour une période d'au moins trois ans, renouvelable soit jusqu'à ce que les résultats démontrent une diminution de la contamination sous le seuil d'alerte pendant deux ans, ou jusqu'à ce que le MELCC autorise l'arrêt du suivi de ce paramètre. En raison du déplacement du parc à réservoirs vers le nord en cours d'élaboration du projet, au moins deux des puits ne pourront être réutilisés et devront être relocalisés vers le nord (voir la localisation des puits installés pour les travaux de phase II à la carte 4-2). Le schéma d'aménagement des puits sera fourni avec la demande d'autorisation des installations, il sera similaire à ceux des puits installés pour la phase II.

#### **9.2.6. Suivi mesures de compensation – habitat du poisson**

La réfection de deux ponceaux et l'enlèvement d'un ponceau vise à améliorer la libre circulation du poisson dans le secteur du parc à réservoirs afin de compenser pour la faible perte d'habitat due au remblayage du fossé Fo6. Une inspection visuelle sera réalisée à trois fréquences, soit un an, trois ans et cinq ans après la réalisation des travaux et visera à valider l'efficacité des mesures de compensation en évaluant l'état de la végétation, la stabilité des pentes et l'ensablement des ponceaux.

**Tableau 9-1 Bilan des suivis**

	Fréquence	Mode de prélèvement	Norme	Soumis MELCC
<b>Eau</b>				
<b>Rejet au pluvial (notes 4 et 5)</b>				
Débit	Continu Moyenne quotidienne Max quotidien Min quotidien	En continu Cahier 7 (CEAAEQ, 2019)	N.A.	Mensuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
C <sub>10</sub> C <sub>50</sub>	Hebdomadaire	Composé aux 5 minutes sur une période de 24 heures	1 ppm	Mensuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
Phosphates totaux	Fournir consommation annuelle	N.A.	0,14 kg/d	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
NaCl	Fournir consommation annuelle	N.A.	N.A.	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
Carbone organique total	Mensuel	Composé aux 5 minutes sur une période de 24	N.A	Mensuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
Matières en suspension	Mensuel	Composé aux 5 minutes sur une période de 24 heures	30 ppm	Mensuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
pH	Mensuel	Composé aux 5 minutes sur une période de 24 heures	pH min : 6,0 pH max : 9,5	Mensuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
Benzène	Mensuel	Composé aux 5 minutes sur une période de 24 heures	40 ppb (moy. An) 100 ppb inst.	Mensuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
Alkylbenzène linéaire	Mensuel	Composé aux 5 minutes sur une période de 24 heures	1 ppm	Mensuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
Bio-essai	Annuel - Printemps	Composé aux 5 minutes sur une période de 24 heures	1 unité toxique	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
<b>Débordement du bassin AV-801 (bassin de collecte des eaux) (note 4)</b>				
Alkylbenzène linéaire	Ponctuel	Instantané	15 ppm	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
Benzène	Ponctuel	Instantané	11 ppm	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
C <sub>10</sub> C <sub>50</sub>	Ponctuel	Instantané	15 ppm	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
<b>Rejet au sanitaire</b>				
Débit DBO <sub>5</sub> , MES, C <sub>10</sub> C <sub>50</sub>	Continu Moyenne quotidienne Max quotidien Min quotidien	En continu	N.A.	Mensuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
<b>Eaux de pluie dans la cuvette de rétention (notes 1 et 4)</b>				
C <sub>10</sub> C <sub>50</sub>	Ponctuel	Instantané	1 ppm	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars

	Fréquence	Mode de prélèvement	Norme	Soumis MELCC
Benzène	Ponctuel	Instantané	0,1 ppm	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
MES	Ponctuel	Instantané	30 ppm	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
<b>Autres (note 7)</b>				
Inspection des canalisations paraffine, ABL, AO et benzène vers Servitank	Annuel	Inspection	Exigence du certificat d'autorisation	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
Test de pression canalisations paraffine, ABL, AO et benzène vers Servitank	Au moins aux 3 ans	Inspection	Exigence du certificat d'autorisation	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
<b>Air</b>				
<b>Suivi des émissions fugitives</b>				
Émissions fugitives (équipements et conduites ayant des COV)		Méthode 21 «Environmental protection agency»	RAA	Annuel pour tout et 3 fois par an pour les équipements rotatifs
Réservoir de benzène, produit hors spécification		Méthode de calcul théorique American Petroleum Institute	CCME-PN-1180	3 ans
Benzène à l'intérieur des aires de procédés et de stockage	Continu	Détecteurs de benzène	N.A.	
<b>Échantillonnage des cheminées des fours 350-H1 et 990-H1</b>				
Caractéristiques des gaz : > Température > Vitesse > Humidité > Pression absolue > Débit réel > Débit de référence	5 ans*	EC SPE 1/RM/8 Méthodes A, B, C, D	N.A.	2 mois suite à la prise de mesure
Particules totales	5 ans*	EC SPE 1/RM/8E	3,5 g/GJ (note 2)	2 mois suite à la prise de mesure
Analyse en continu des gaz : > Oxygène (O <sub>2</sub> ) > Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) > Monoxyde de carbone (CO) > Oxydes d'azote (NOx) > COGT totaux	5 ans*	US EPA Méthode 3A US EPA Méthode 3A US EPA Méthode 10  US EPA Méthode 7E US EPA Méthode 25A	87,5 g/GJ pour les NOx (note 2)	2 mois suite à la prise de mesure
COV spécifiques : > Benzène > Cumène > Éthylbenzène > Toluène > 1,3,5-triméthylbenzène > 1,2,4-triméthylbenzène > Xylène totaux (o, m et p)	5 ans*	US EPA Méthode TO-15	N.A.	2 mois suite à la prise de mesure
Congénères d'HAP	5 ans*	Annexe 2 du CEAEQ	N.A.	2 mois suite à la

	Fréquence	Mode de prélèvement	Norme	Soumis MELCC
Benzo(a)pyrène Naphtalène		Cahier 4 (HAP)		prise de mesure
<b>Torchère</b>				
Torchère	Système de caméra et de télévision en circuit fermé 24 heures/d (continu)	Mesure d'opacité		
<b>Évaluation au point d'impact pour les émissions de la cheminée des fours de charge (Note 3)</b>				
HAP Benzo(a) pyrène  Napthalène	Annuel ou quinquennal	Modèle de dispersion	0,0009 µg/m <sup>3</sup> -1 an  200 µg/m <sup>3</sup> -4 min 3 µg/m <sup>3</sup> -1 an	2 mois suite à la prise de mesure
COV spécifiques : › Benzène › Cumène › Éthylbenzène  › Toluène › 1,3,5-triméthylbenzène  › 1,2,4-triméthylbenzène  › Xylène totaux (o, m et p)	Annuel ou quinquennal	Modèle de dispersion	10 µg/m <sup>3</sup> - 24 h 40 µg/m <sup>3</sup> - 4 min 740 µg/m <sup>3</sup> -4 min 200 µg/m <sup>3</sup> - 1 an 600 µg/m <sup>3</sup> -4 min 590 µg/m <sup>3</sup> -4 min 15 µg/m <sup>3</sup> - 1 an  590 µg/m <sup>3</sup> -4 min 15 µg/m <sup>3</sup> - 1 an  350 µg/m <sup>3</sup> -4 min 20 µg/m <sup>3</sup> - 1 an	2 mois suite à la prise de mesure
Particules totales	Annuel ou quinquennal	Modèle de dispersion	120 µg/m <sup>3</sup> - 24 h	2 mois suite à la prise de mesure
NOX en éq.NO <sub>2</sub>	Annuel ou quinquennal	Modèle de dispersion	414 µg/m <sup>3</sup> - 1 h 207 µg/m <sup>3</sup> - 24 h 103 µg/m <sup>3</sup> - 1 an	2 mois suite à la prise de mesure
<b>GES</b>				
Déclaration des émissions de GES	Annuel	Calculs selon ISO 14064-3	RDOCECA	Annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
<b>Milieu</b>				
<b>Air Ambiant</b>				
Suivi des COV - Benzène	Mensuel	24 heures en continu pour 1 jour	Critère 10 µg/m <sup>3</sup> /24 h	Mensuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
<b>Eaux souterraines (note 5)</b>				
C <sub>10</sub> C <sub>50</sub>	Bisannuel (printemps et automne)	Instantané	2 800 µg/l (résurgence) Guide d'intervention	Bisannuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars
Benzène	Bisannuel (printemps et automne)	Instantané	950 µg/l (résurgence) Guide d'intervention	Bisannuel et annuel avant le 1 <sup>er</sup> mars

	Fréquence	Mode de prélèvement	Norme	Soumis MELCC
Baryum	Bisannuel (printemps et automne) (note 6)	Instantané	600 µg/l (seuil d'alerte) Guide d'intervention	Bisannuel et annuel <i>avant le 1<sup>er</sup> mars</i> jusqu'à ce que le MELCC en autorise l'arrêt
<b>Habitat du poisson</b>				
<i>Inspection visuelle - libre circulation du poisson</i>	<i>1 an, 3 ans et 5 ans après travaux</i>	<i>Inspection visuelle</i>	<i>NA</i>	<i>Annuel avant le 1<sup>er</sup> mars</i>

RAA; Règlement l'assainissement de l'atmosphère

Note 1 : Nouvel élément du programme

Note 2 : Norme applicable

- › À la section III du RAA, l'article 64 stipule que la valeur limite d'émission des particules est de 45 g/GJ, fournie par le combustible pour un appareil de combustion existant (mis en exploitation après le 14 novembre 1979) qui utilise du mazout et dont la capacité calorifique nominale est supérieure à 15 MW.
- › L'article 65 du RAA stipule que la valeur limite d'émission d'oxydes d'azote (NOx) est de 80 g/GJ, fournie par le combustible pour un appareil de combustion existant qui utilise du gaz naturel dont la capacité calorifique nominale est inférieure à 70 MW. D'autre part, une valeur limite de 175 g/GJ est applicable pour le mazout léger.
- › Les combustibles liquides (résidu aromatique et liquide de craquage) utilisés dans le four 990- H1 sont considérés comme du mazout léger au sens du RAA alors que l'hydrogène et le gaz de craquage sont considérés comme du gaz naturel.
- › Les valeurs indiquées au tableau sont celles applicables pour la campagne d'échantillonnage de 2019, selon les quantités de combustibles utilisées lors de la campagne d'échantillonnage. Aucune norme d'émission de particules totales n'est spécifiée dans le RAA pour la combustion du gaz naturel incluant donc le gaz de craquage et l'hydrogène. Le calcul de la norme d'émission indiqué au tableau se base sur le pire cas suggérant une norme d'émission fictive de 0 g/GJ pour les combustibles gazeux et en appliquant un pro rata.

Note 3 : Le point d'impact est défini comme tout point à l'extérieur de la zone industrielle ou toute résidence à l'intérieur du Parc industriel et de Bécancour. (Résidence à l'intérieur du PIPB et les villages de Gentilly et Bécancour).

Note 4 : Normes applicables selon le certificat d'autorisation en vigueur,

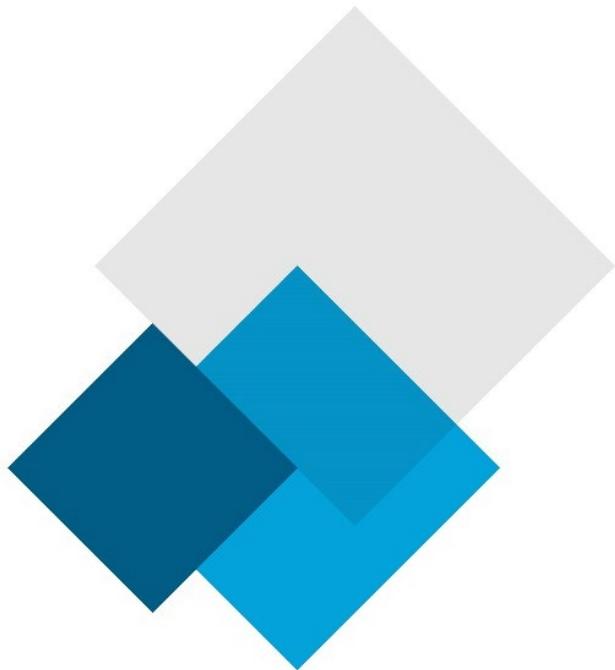
Note 5 : L'échantillonnage sera conforme aux modalités décrites dans la version la plus récente du Guide d'échantillonnage à des fins environnementales publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ, cahiers 1, 2, 3 et 7)

Note 6 : La fréquence a été ajustée par rapport à la fréquence proposée dans le Guide d'intervention afin de s'arrimer avec la fréquence du programme de suivi actuel de l'usine.

Note 7 : CA 7610-17-01-01312-15

# Chapitre 10

Développement durable et synthèse de l'étude



## 10 Synthèse et développement durable

### 10.1 Mise en contexte et justification

L'initiateur du projet est la compagnie Cepsa Chimie Bécancour inc. (CCB), une entreprise pétrochimique, qui opère une usine de production d'alkylbenzène linéaire (ABL) dans le parc industriel et portuaire de Bécancour depuis plus de 20 ans. Celle-ci produit annuellement environ 120 000 t d'ABL par année.

Le projet vise la construction d'un nouveau parc à réservoirs sur le terrain adjacent à l'usine existante qui appartient également à CCB. Le projet d'agrandissement du parc à réservoirs permettra à CCB d'entreposer deux nouveaux grades d'ABL ainsi que de plus gros volumes de benzène et d'alpha-oléfines (AO), deux matières premières déjà utilisées pour la production d'ABL.

Les nouveaux grades d'ABL serviront à répondre à la demande tant auprès des clients existants que chez de nouveaux clients aux États-Unis et au Mexique. La nouvelle capacité d'entreposage en benzène et en AO favorisera une intégration verticale avec la maison-mère en Espagne; les AO seront distribuées au Groupe Cepsa en Europe qui en retour lui fournira le benzène par bateau. L'ajout de capacité d'entreposage viendra aussi diminuer la dépendance de CCB envers des fournisseurs externes et l'aidera à réaliser des économies d'échelle et de sécuriser son approvisionnement. Le projet du parc à réservoirs permettra donc à CCB de demeurer compétitif, sans toutefois augmenter sa production.

L'approvisionnement de benzène et la distribution d'AO se fera via les mêmes navires qui transportent actuellement de la paraffine du Groupe Cepsa en Espagne vers l'usine de CCB.

Un investissement de l'ordre de 25 millions de dollars canadiens est nécessaire pour la réalisation du projet. Sa construction amènera des retombées socio-économiques temporaires pour des entreprises locales et québécoises, qui ont les compétences requises pour ce type de projet.

### 10.2 Contexte légal

La procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement est requise en vertu de *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) avant d'entreprendre un projet visé dans le *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (c. Q-2, r.23.1). Avec une capacité maximale totale de 26 300 m<sup>3</sup>, le projet d'agrandissement du parc de réservoirs dépasse le seuil d'assujettissement de 10 000 m<sup>3</sup> pour la construction de réservoirs d'entreposage décrit à l'Annexe 1 du règlement.

### 10.3 Rappel du projet

Les nouvelles infrastructures requises pour le projet comprennent :

- › Deux réservoirs de benzène de 4 680 m<sup>3</sup> chacun munis d'un toit flottant, d'une conduite submergée et d'un système de récupération des vapeurs;
- › Un réservoir d'alpha-oléfines d'une capacité de 7 850 m<sup>3</sup>;
- › Deux réservoirs d'ABL (alkylbenzène linéaire) de 4 540 m<sup>3</sup> chacun;
- › Une digue de rétention d'une capacité équivalente à 125% du plus gros réservoir;

- › Des accès vers le site d'implantation du parc à réservoirs et vers le site de disposition des déblais et une voie de circulation autour du parc à réservoirs;
- › Deux conduites entre l'usine CCB et le port de Bécancour déposées sur un râtelier existant; une pour le benzène et les AO en alternance et une pour l'ABL;
- › Des pompes localisées au sud du parc pour le chargement de bateaux d'AO et d'ABL et le chargement de wagons d'ABL.

Le terrain vacant où sera construit le parc à réservoirs est une friche herbacée colonisée par des espèces végétales exotiques envahissantes. Les sols en place répondent aux critères de qualité pour un terrain à vocation industrielle. Le terrain est ceinturé par des fossés de drainage sur trois côtés et par le cours d'eau CE-12-2 au nord. Aucun empiètement n'est prévu en bande riveraine. L'agencement du parc à réservoirs a été optimisé en conformité avec le principe d'éviter-minimiser-compenser tout empiètement dans les milieux hydriques. Ainsi, une bande de protection de 10 m est prévue pour les fossés qui se trouvent sous la cote d'inondation 0-2 ans du fleuve. Seul un empiètement de 4 m<sup>2</sup> est prévu dans cette bande de protection. Trois fossés additionnels et quelques arbres matures se trouvent sur le site d'implantation du parc. La végétation dans l'emprise du râtelier existant, qui comprend également des EVEE, est contrôlée annuellement. Son tracé longe plusieurs milieux humides, mais aucun empiètement n'y est prévu. Il traverse cependant une ACOA dans laquelle est répertorié un site de nidification du Petit blongios.

Les infrastructures prévues seront toutes localisées à l'intérieur du PIPB où se trouvent d'autres industries. Celui-ci est desservi par un réseau routier, ferroviaire, électrique, gazier, d'eau potable, d'eau industrielle et d'égouts sanitaires. Le site visé se trouve à plus de 5 km des villes de Bécancour, de la communauté de Wôlinak et de Gentilly. Seules trois résidences isolées se trouvent à environ 1 km des infrastructures, deux à l'est du parc à réservoirs dans la MRC de Bécancour et une au nord du quai B1 sur la rive nord du fleuve St-Laurent, dans la municipalité de Champlain. Le terrain visé pour le parc à réservoirs est considéré comme ayant un bon potentiel pour le patrimoine historique et archéologique.

#### 10.4 Consultation de la population

La population a été consultée à deux périodes, soit dès l'avis de projet pour identifier et valider des enjeux à considérer dans l'évaluation d'impacts et avant le dépôt de l'étude pour les informer des résultats préliminaires de l'évaluation d'impacts et s'assurer que leurs préoccupations ont été tenues en compte. Le projet a été bien accueilli en général en raison notamment de ses enjeux limités et du fait que les réservoirs se trouveront à l'intérieur de la propriété de CCB, une usine en exploitation depuis près de 25 ans. Cela dit, parmi les principaux enjeux soulevés lors des deux phases de consultation, mentionnons les risques technologiques et les risques de déversements, la protection des milieux et des espèces d'intérêt comme la perchaude et la présence d'EVEE.

Le conseil de la Nation W8banaki a été consulté à l'étape de l'avis de projet. Le GCNWA a confirmé qu'il ne jugeait pas nécessaire d'organiser une consultation spécifique pour les membres de la Nation pour partager les résultats de l'étude d'impact, les membres intéressés pouvant participer aux portes ouvertes destinées au grand public.

## 10.5 Les principaux impacts du projet

### 10.5.1. Construction

En raison des caractéristiques du site à l'étude et de la localisation des infrastructures sur des sites déjà perturbés à proximité d'une usine en opération et loin des noyaux urbains, les impacts du projet sont relativement faibles. Aucune perte de milieux humides n'est prévue. Un empiètement d'environ 120 m<sup>2</sup> est prévu dans des sections d'un fossé qui se trouvent sous la cote d'inondation 0-2 ans du fleuve. Les émissions de gaz à effet de serre ont été calculés et ne seront pas significatives. Les enjeux pour la construction sont le maintien de la qualité de l'eau et de l'habitat du poisson, la gestion des EVEE, les espèces à statut et les dérangements dans l'ACOA, le trafic routier et le patrimoine historique et archéologique. Le risque de déversements accidentels a également été identifié comme un enjeu durant la construction et est traité avec l'évaluation des risques.

Après la mise en place de mesures d'atténuation et de compensation, l'impact résiduel est faible pour chacun de ces enjeux, mis à part pour le patrimoine qui demeure indéterminé. CCB s'engage à réaliser un inventaire sur le site en collaboration avec une ressource désignée par le GCNWA avant le début des travaux de construction. Si des vestiges sont découverts, ils seront documentés.

### 10.5.2. Exploitation

En raison de la nature et de la conception du projet en conformité avec les pratiques courantes chez CCB, seulement deux enjeux ont été retenus pour l'évaluation des impacts. Il s'agit du maintien de la qualité de l'habitat du poisson et des risques reliés à la manipulation et à l'entreposage d'un plus grand volume de matières dangereuses. Les éléments considérés mais non retenus pour l'évaluation des impacts sont les suivants :

- › aucune augmentation de la circulation fluviale;
- › niveau d'émissions à l'atmosphère pratiquement inchangé, grâce entre autre à la récupération volontaire des vapeurs de benzène;
- › aucune émission directe de GES pour l'exploitation du parc;
- › niveau sonore pratiquement inchangé, une pompe ajoutée à l'ensemble des équipements de l'usine;
- › procédure de gestion des eaux pluviales permettant de traiter les eaux en cas de contamination;
- › aucune production de matière résiduelle supplémentaire.

L'impact sur l'habitat du poisson est lié à la gestion des eaux de ruissellement contenues dans la digue de rétention. La gestion de ces eaux sera établie de manière à restituer le volume d'eau capté dans les habitats en aval du projet et d'éviter l'érosion au moment de la vidange de la digue. L'impact sera faible après la mise en place des mesures d'atténuation.

Quant aux risques durant la période d'exploitation, ceux-ci sont traités avec l'analyse de risques technologiques résumée à la section 10.6.

### 10.5.3. Fermeture

En période de démantèlement des infrastructures liées au projet, les principaux impacts du projet sont liés à la gestion des sols et des matériaux. Il est prévu que les impacts soient très similaires à ceux de la période de construction.

## 10.6 L'analyse des risques

La démarche générale de l'analyse des risques consiste d'abord à identifier les éléments sensibles du milieu ainsi que les dangers externes auxquels le projet pourrait être exposé. Ensuite, l'examen des équipements et des matières dangereuses, de même qu'une revue des accidents passés survenus dans des installations similaires alimentent l'identification des scénarios d'accidents majeurs. Les scénarios d'accidents identifiés, malgré leur faible probabilité d'occurrence, sont par la suite évalués pour connaître les conséquences potentielles pour l'environnement et la population. L'analyse de risques sert également à optimiser les mesures de protection mises en place afin d'éviter ces accidents potentiels ou de réduire leur fréquence et leurs conséquences. Un plan préliminaire de gestion des risques est aussi établi lors de l'analyse. Les risques résiduels qui ne peuvent être éliminés seront gérés via le plan de mesures d'urgences de CCB qui sera mis à jour.

Les dangers associés au projet d'agrandissement du parc à réservoirs sont liés à l'entreposage et la manutention de matières dangereuses. Les trois substances impliquées dans le projet sont déjà manutentionnées et entreposées chez CCB. Les éléments de dangers sont connus et des procédures opérationnelles ainsi qu'un plan de mesures d'urgence sont déjà en place pour prévenir et gérer les accidents. Les trois substances sont considérées inflammables et le benzène est également considéré comme un toxique. L'AO et l'ABL sont peu volatils. Une quinzaine de scénarios d'accidents majeurs ont été évalués.

- › Les effets des explosions d'un nuage de gaz inflammable sont restreints au site de l'usine. Il n'y a pas suffisamment de congestion dans la zone portuaire pour permettre une explosion. La population ne pourrait pas être affectée.
- › Les effets des incendies impliquant les matières inflammables sont restreints au site de l'usine ou à la zone au quai. La population ne pourrait pas être affectée.
- › Les effets d'un nuage toxique sont liés aux scénarios impliquant le benzène. Les conséquences sont moins importantes lors de conditions météorologiques typiques de jour. Pour une fuite majeure de benzène, les effets sur la santé (nécessitant une intervention) ne pourraient pas affecter les zones résidentielles de la ville de Bécancour ou au nord du fleuve Saint-Laurent, mais pourraient affecter deux résidences isolées dans le secteur de l'usine. Ces deux résidences sont déjà identifiées au plan de mesures d'urgence de CCB.

Les scénarios d'accidents majeurs qui ont été évalués dans l'analyse sont plausibles, mais très peu probables si on considère toutes les mesures de prévention et de protection ainsi que le programme de gestion des risques. Par ailleurs, les scénarios donnant les plus grandes distances d'impacts, supposent la défaillance d'au moins une ou plusieurs mesures de prévention.

L'historique des accidents chez CCB, qui gère ces mêmes matières depuis plus de 20 ans sans accident majeur est éloquente à cet égard. En effet, plusieurs mesures sont en place pour agir avant qu'un accident se produise ou pour minimiser les conséquences de ces accidents, comme par exemple : mesures de confinement, alarmes, détecteurs de benzène, canons et système d'injection de mousse, indicateurs de haut niveau et mécanisme d'arrêt automatique,

programme d'entretien préventif, plan d'intervention d'urgence, brigade d'intervention d'urgence, surveillance continue, procédures opérationnelles, etc.

En cours d'analyse du dossier, CCB a convenu d'ajouter deux mesures d'atténuation des conséquences d'un accident en zone portuaire. La SPIPB ajoutera une zone de rétention à sa station de transbordement des liquides en vrac et CCB installera des estacades dans le fleuve en aval du bateau lors de chaque livraison mensuelle de benzène pour éviter la dispersion de ce contaminant en milieu aquatique en cas de déversement et ainsi faciliter la récupération.

Malgré tout, l'analyse des risques amène l'industrie à déployer tous les efforts requis pour prévenir un accident et à se préparer à y faire face. Le plan de mesure d'urgence existant de CCB sera mis à jour pour tenir compte de ces nouveaux scénarios d'accidents. Dans l'éventualité d'une fuite majeure d'une substance toxique, le plan de mesures d'urgence municipal serait déployé et la population avisée via le système d'alerte municipale qui rappellera les consignes à suivre, dans ce cas, la mise à l'abri.

## 10.7 Le bilan des impacts et enjeux

Le bilan des impacts est synthétisé sous la forme de tableau (10-2) pour les phases de construction et d'exploitation présentés à la fin de ce chapitre. Ces tableaux permettent de visualiser les impacts sur les composantes valorisées, le lien entre ces composantes et les enjeux du projet ainsi que la liste des mesures de prévention, d'atténuation et de compensation prévues, mais aussi les engagements additionnels pris pour atténuer les impacts.

## 10.8 Programme de surveillance et de suivi

Le chantier fera l'objet d'un programme de gestion environnementale de la construction et d'une surveillance environnementale quant aux aspects suivants : respect des plans et devis, déboisement et décapage qui devront éviter les périodes de nidification, contrôle des eaux de ruissellement et des eaux dans les fossés périphériques et dans le cours d'eau, réalisation des travaux dans l'habitat du poisson en dehors de la période de fraie, gestion appropriée des espèces exotiques envahissantes, gestion des sols excavés et des matières résiduelles, protection contre les déversements accidentels et gestion des carburants et des substances dangereuses.

Un programme de surveillance des opérations de transbordement et de l'état des conduites est prévu durant la phase d'exploitation. Le programme de suivi existant à l'usine de CCB sera bonifié pour ajouter les activités liées au projet. Les nouveaux suivis comprendront le rejet des eaux contenues dans la digue vers le réseau pluvial, les émissions fugitives issues des nouveaux équipements ainsi que l'eau souterraine dans les nouveaux puits d'observation disposés autour du parc à réservoirs.

L'objectif principal de ces programmes est d'assurer la conformité réglementaire des activités de construction et d'exploitation en matière environnementale, et ultimement de faire en sorte que CCB poursuive ses activités en tant qu'entreprise responsable.

## 10.9 Responsabilité d'entreprise

En opération depuis plus de vingt ans, CCB détient plusieurs certifications dont le principe fondamental est l'amélioration continue (ISO 9001 pour la qualité, 14001 pour l'environnement et OHSAS 18001 pour la santé et la sécurité). Elle détient également la certification C-TPAT qui assure que tous les participants de la chaîne d'approvisionnement coopèrent avec la douane

américaine à l'élaboration des méthodes sécuritaires pour chacune des phases de leurs opérations. L'examen et revue de ses pratiques dans une optique d'amélioration continue a d'ailleurs inspiré CCB à les bonifier au cours des dernières années (réduction de 40% de ses émissions de GES en intensité et de 80% des produits chimiques utilisés dans le traitement de l'eau) et à mettre en place des projets ambitieux notamment le projet Manhattan qui lui a permis de convertir l'énergie thermique normalement perdue en électricité.

CCB est une entreprise qui s'engage socialement, réalise des actions concrètes et fait des dons et commandites. Notons par exemple, son implication au niveau de l'éducation (embauches d'étudiants, implication dans la prévention du décrochage, etc.), au niveau environnemental (défi d'une tonne, défi au boulot en vélo, etc.), au niveau communautaire (collecte de denrées et de fonds des Chevaliers de Colomb de Gentilly, programme visant l'implication des employés dans la communauté, etc.) et en matière culturelle (implication au niveau du Parc de la rivière Gentilly et au Carnaval de Gentilly).

CCB siège et participe sur plusieurs regroupements d'entreprises notamment le CEOP qu'elle préside, le CMMI, comité qu'elle co-préside avec la Ville de Bécancour, et la CCICQ. L'entreprise siège également au sein d'Entreprendre Bécancour, un service de développement économique de la MRC de Bécancour.

Le tableau 10-1 fait état des actions mises en œuvre afin d'intégrer les orientations du développement durable préconisées dans la Loi sur le développement durable à son projet d'agrandissement du parc à réservoirs.

**Tableau 10-1 Mesures prévues pour intégrer les principes de développement durable au projet**

Principe	Définition	Principales mesures prévues
<b>Santé et qualité de vie</b>	Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction et opération des nouvelles infrastructures suivant les normes, politiques et procédures de CCB en place en matière d'environnement et de santé et sécurité (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, C-TPAT)</li> <li>› Plan des mesures d'urgence mis à jour et diffusé régulièrement</li> <li>› Analyse de risques pour le présent projet et mise en place d'équipements de détection additionnels pour le benzène dans l'air ambiant à l'usine</li> </ul>
<b>Équité et solidarité sociales</b>	Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction et opération des nouvelles infrastructures suivant l'approche et les actions de CCB en matière de responsabilité sociale et de soutien à ses employés</li> </ul>
<b>Protection de l'environnement</b>	Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction et opération des nouvelles infrastructures suivant les normes, politiques et procédures de CCB en place en matière d'environnement (ISO 14001)</li> <li>› Installations des nouveaux équipements sur la propriété de CCB sur une friche herbacée et dans un site industriel déjà en opération ainsi que des équipements connexes sur des infrastructures existantes</li> <li>› Optimisation de la logistique de transport des produits</li> <li>› Installation d'un système de récupération de vapeurs de benzène</li> <li>› Mise en place d'équipements et adaptation des procédures pour le suivi du milieu récepteur pour intégrer les aspects du nouveau projet d'agrandissement au suivi environnemental existant</li> </ul>
<b>Efficacité économique</b>	L'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Consolidation des emplois et renforcement de la présence de CCB à Bécancour par la réalisation du projet</li> <li>› Accroissement de la compétitivité de CCB par la réalisation du projet</li> </ul>

Principe	Définition	Principales mesures prévues
<b>Participation et engagement</b>	La participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Consultation de parties prenantes tôt dans la planification du projet</li> <li>› Suivi de la réalisation du projet via le futur comité de liaison des entreprises du parc</li> <li>› Consultation spécifique avec la Nation W8banaki</li> </ul>
<b>Accès au savoir</b>	Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Opération des nouveaux équipements suivant le programme de formation continue des employés de CCB. Ne requiert pas de nouvelles compétences pour les employés, les matières sont déjà utilisées chez CCB</li> <li>› Formation à développer pour les sous-traitants responsables des opérations de transbordement du benzène au quai (connaissance sur les effets du benzène sur la santé).</li> </ul>
<b>Subsidiarité</b>	Les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Mise en place d'un processus de consultation de parties prenantes dans la planification du projet permettant de recueillir leurs intérêts, préoccupations et recommandations</li> </ul>
<b>Partenariat et coopération intergouvernementale</b>	Les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Implication de différents paliers du gouvernement dans le cadre du processus d'évaluation environnementale</li> <li>› Engagement de CCB à fournir toutes les informations requises pour revoir les normes de rejet de son usine existante, au plus tard au moment de la demande d'autorisation pour le parc à réservoirs afin de regrouper les différentes autorisations reçues avec celle requise pour le parc à réservoirs en une seule et unique autorisation</li> </ul>

Principe	Définition	Principales mesures prévues
<b>Prévention</b>	En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction et opération des nouveaux équipements suivant les procédures de gestion de risques existantes à CCB</li> <li>› Évaluation des scénarios d'accidents liés aux nouveaux équipements</li> <li>› Présence d'équipements de sécurité tels la digue de rétention, système de mousse anti-feu, les détecteurs de haut niveau et le mécanisme d'arrêt automatique en cas de surremplissage, détecteurs de benzène, etc.</li> <li>› Planification de la mise à jour du plan de mesures d'urgence et brigade d'intervention</li> <li>› Engagement de la SPIPB, suite à la demande de CCB, d'ajouter une structure de rétention à l'aire de transbordement des liquides en vrac au quai B-1</li> <li>› Utilisation d'estacades lors du déchargement de benzène</li> <li>› Engagement de CCB de confirmer la capacité portante du râtelier</li> <li>› Programme d'entretien préventif et d'inspection des équipements</li> </ul>
<b>Précaution</b>	Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Les dangers associés au projet sont connus, les matières sont déjà manutentionnées chez CCB</li> <li>› Réalisation d'une analyse de risques</li> <li>› Ajout d'équipements (ex. piézomètres et détecteurs de benzène) et adaptation des procédures de suivi du milieu récepteur pour déceler tout changement au niveau de l'environnement récepteur, s'il y a lieu</li> <li>› Étude d'ingénierie pour déterminer les mesures d'immunisation applicable à la section de râtelier sur le site de l'usine dans la zone inondable 20-100 ans</li> </ul>
<b>Protection du patrimoine culturel</b>	Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent afin de favoriser le caractère durable du développement	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Réalisation d'un inventaire archéologique du site pour les nouveaux réservoirs avant le début des travaux de construction</li> </ul>

Principe	Définition	Principales mesures prévues
<b>Respect de la capacité de support des écosystèmes</b>	Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Installations des nouveaux équipements à l'intérieur de la propriété de CCB, un site industriel déjà en opération</li> <li>› Installation des deux conduites sur un râtelier existant</li> </ul>
<b>Préservation de la biodiversité</b>	La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Installations des nouveaux équipements à l'intérieur de la propriété de CCB, un site industriel déjà en opération, sur une friche herbacée</li> <li>› Recherche active d'espèces à statut durant les inventaires afin d'ajuster les techniques de construction ou la conception au besoin; Aucune espèce répertoriée au droit des infrastructures prévues</li> <li>› Respect de la période de fraie pour la construction dans l'habitat du poisson et élaboration d'une procédure de vidange de la digue de rétention en fonction des besoins de l'habitat du poisson</li> <li>› Modification de l'agencement du parc à réservoirs pour respecter les principes d'évitement, minimisation et compensation.</li> <li>› Respect d'une bande de protection de la bande riveraine et d'une bande de protection de 10 m par rapport aux fossés sous la cote d'inondation 0-2 ans du fleuve</li> <li>› Ajustement de la période de construction pour tenir compte de la période de migration et de nidification des oiseaux à l'intérieur de l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)</li> <li>› Mise en place de mesures pour éviter la propagation des EVEE</li> <li>› Débit du retour des eaux de ruissellement recueillies dans la digue à un débit contrôlé pour éviter l'érosion.</li> </ul>

Principe	Définition	Principales mesures prévues
<b>Production et consommation responsables</b>	<p>Des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction et opération des nouvelles infrastructures suivant les normes, politiques et procédures de CCB en place en matière d'environnement (ISO 14001)</li> <li>› Installations des nouveaux équipements dans la propriété de CCB et dans un site industriel déjà en opération</li> <li>› Optimisation de la logistique de transport des produits</li> <li>› Installation d'un système de récupération de vapeurs de benzène</li> </ul>
<b>Pollueur payeur</b>	<p>Les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction et opération des nouvelles infrastructures suivant les normes, politiques et procédures de CCB en place en matière d'environnement (ISO 14001) et de responsabilité sociale</li> <li>› Envoi des vapeurs de benzène aux fours plutôt qu'à la torchère (meilleure efficacité et contribue marginalement à l'énergie récupérée)</li> <li>› Utilisation d'estacades durant le déchargement de benzène</li> <li>› Mise en place de plusieurs équipements préventifs de manière à prévenir les déversements accidentels</li> <li>› Ajustement du programme de suivi pour mesurer les impacts potentiels du projet et ajuster les méthodes au besoin</li> <li>› Compensation pour la faible perte d'habitat du poisson</li> </ul>
<b>Internalisation des coûts</b>	<p>La valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction et opération des nouveaux équipements en lien avec la recherche d'innovation constante de CCB</li> </ul>

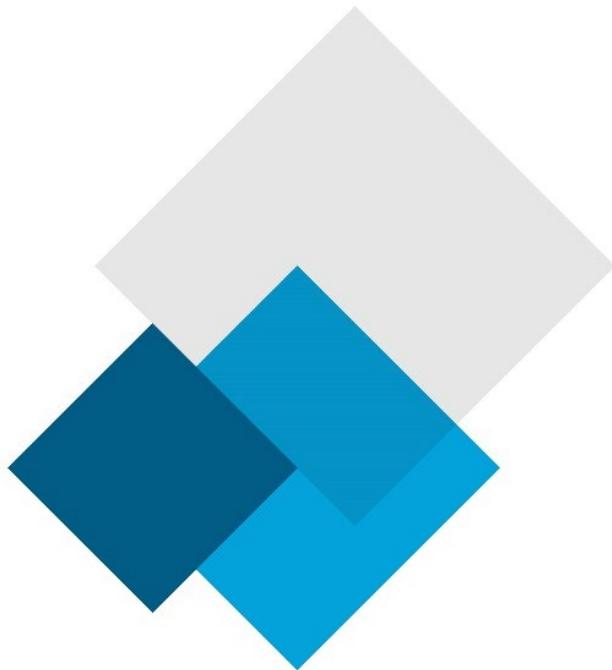
**Tableau 10-2 Synthèse des enjeux et impacts résiduels**

No	Enjeu*	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention et d'atténuation	Importance des effets résiduels	Référence							
					+-	Importance de l'impact**										
<b>PHASE CONSTRUCTION</b>																
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>																
P1	Maintien de la qualité des eaux de surface	Qualité des eaux de surfaces	Activités liées à la préparation du site (déboisement / nivellation / terrassement), pouvant affecter les eaux de ruissellement  Remblayage de fossés existants  Gestion des déblais	Augmentation dans l'eau de surface de MES	-	Faible à moyenne	Contrôle de la qualité des eaux de ruissellement à l'aide d'un réseau de drainage incluant un bassin de sédimentation ou de bermes filtrantes au besoin  Emploi d'une méthode de remblayage des fossés qui limite la période pendant laquelle les eaux dans les fossés périphériques sont affectées par les travaux, par exemple en colmatant d'abord les extrémités des fossés  Respect de la bande riveraine par rapport au CE-12-2D et d'une zone tampon de 10 m par rapport à la plaine inondable dans l'aire de disposition des déblais  Profilage de la pile de déblais pour limiter l'entraînement de sédiments et végétalisation des déblais au besoin	Faible	Section 7.1.1							
<b>MILIEU BIOLOGIQUE</b>																
B1	Conservation de la biodiversité	Végétation	Déboisement, nivellation et terrassement  Gestion des déblais	Coupe d'une dizaine d'arbres matures  Gestion des EVEE et des déblais contenant des EVEE	-	Forte	Délimitation de l'aire des travaux pour éviter de perturber des superficies additionnelles  Aménagement de voies de circulation pour limiter contact entre les roues des véhicules de livraison des matériaux et les EVEE  Si les fossés CE-12-2 E et mitoyen ne sont pas à sec durant le remblayage du fossé Fo6, remblayer les extrémités du fossé Fo6 à l'aide de matériaux exempts de EVEE  Nettoyage de la machinerie avant de quitter le site et confinement de l'eau de nettoyage, s'il y a lieu, pour éviter qu'elle ne se déverse par dans les fossés ou dans le cours d'eau  Pour les camions qui feront du transport localement sur le terrain de CCB, nettoyage des roues avant leur départ du site et confinement de l'eau de nettoyage, s'il y a lieu, pour éviter qu'elle ne se déverse par dans les fossés ou dans le cours d'eau  Disposition des déblais telle qu'énoncée dans la section 7.1.1.4  Si des EVEE sont coupées, disposition soit dans un site d'élimination autorisé ou sous les déblais sur le site de disposition des déblais	Faible	Section 7.1.2							
B2	Conservation de la biodiversité	Faune terrestre : espèces à statut et ACOA	Déboisement, nivellation et terrassement  Construction dans l'ACOA	Coupe d'une dizaine d'arbres matures  Décapage et nivellation d'un terrain de potentiel moyen pour la Sturnelle des prés et le Goglu des prés  Assemblage d'un deuxième étage de râtelier et des conduites dans l'emprise du râtelier existant:  ➤ à l'intérieur des limites de l'ACOA dans un secteur où se trouve un site de nidification répertorié de Petit blongios; ➤ à proximité de boisés qui pourraient abriter des chauves-souris à statut particulier.	-	Faible	Déboisement et nivellation de la zone d'implantation du parc à réservoirs à l'extérieur de la période de nidification (mai à mi-août inclusivement) ou réalisation d'un inventaire avant les travaux pour valider l'absence de nids d'espèces à statut Travail dans l'ACOA qui englobe le site de nidification du Petit blongios, à l'extérieur de la période de nidification et de migration printanière (mi-avril à mi-août inclusivement)  Réalisation des travaux durant la période diurne	Faible	Section 7.1.3							

No	Enjeu*	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention et d'atténuation	Importance des effets résiduels	Référence
					+/	Importance de l'impact**			
B3	Maintien de la qualité de l'habitat du poisson	Ichtyofaune et habitat du poisson	Gestion des déblais Remblayage du Fo6	Méné d'herbe répertorié dans le CE-12-2 A et habitat de la perchaude dans le CE-12-2 et dans les fossés sous la cote 0-2 ans du fleuve en crue printanière. Impacts potentiels : ➤ Augmentation de MES; ➤ Perte de 120 m <sup>2</sup> d'habitat potentiel dans le Fo6.  Le site de disposition des déblais borde le CE-12-2 D au sud et la plaine inondable du fleuve au nord, donc augmentation potentiel des MES dans l'habitat du poisson	-	Faible à moyenne	Application des mesures associées à P1 pour le contrôle des sédiments Assurer la libre circulation de l'eau pendant la construction et un apport suffisant d'eau en aval Réalisation des travaux en eau à l'extérieur de la période de fraie qui s'étend du 1 <sup>er</sup> avril au 15 juin <i>Mesure de compensation</i> Réfection des ponceaux et retrait d'un ponceau dans le CE-12-2D pour améliorer la libre circulation du poisson dans le secteur et compenser la perte due au remblayage du fossé Fo6 Dimensionnement, conception et installation des ponceaux de manière à assurer la libre circulation de l'eau et du poisson aussi bien en étiage qu'en période de crue (tout en considérant les débits additionnels en provenance de la vidange de la digue de rétention)	Faible	Section 7.1.4
<b>MILIEU HUMAIN</b>									
H1	Préservation de la qualité de vie	Qualité de vie	Transport et circulation	Trafic routier de véhicules lourds pour le transport des matériaux de construction : ➤ Pointe estimée à 72 passages de camions par jour pendant 3 semaines (5 jours par semaine), notamment 64 passages sur le réseau supérieur (autoroute 30 et pont Laviolette) et 8 potentiellement sur le réseau avec restrictions (route 263); ➤ 8 passages par la suite potentiellement sur le réseau avec restrictions (route 263) pendant la période de construction.	-	Faible	Surveillance de l'échéancier des travaux de remplacement de la dalle du pont Laviolette pour ajuster si possible le calendrier de construction en fonction de ces travaux Ajout d'une clause aux contrats de ses fournisseurs les exigeant à utiliser le réseau routier supérieur et à éviter les noyaux urbains autant que possible	Faible	Section 7.1.5
H2	Préservation du patrimoine historique et archéologique	Patrimoine historique et archéologique	Nivellement et terrassement	Les travaux pourraient entraîner la perte de vestiges s'il y en a sur le terrain visé qui a un bon potentiel archéologique		Indéterminée	Engagement de réaliser un inventaire sur le terrain visé en collaboration avec une ressource déléguée par le GCNWA avant le début des travaux	Indéterminée	Section 7.1.6
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>									
<b>MILIEU BIOLOGIQUE</b>									
B1	Maintien de la qualité de l'habitat du poisson	Ichtyofaune et habitat du poisson	Gestion des eaux de ruissellement	Le rejet des eaux contenues dans la digue de rétention vers le fossé mitoyen en aval duquel se trouve le CE-12-2 et des zones dont le niveau est en-deçà de la cote d'inondation 0-2 ans du fleuve. Les impacts à considérer sont : ➤ Érosion; ➤ Maintien du niveau dans l'habitat du poisson.	-	Moyenne	Localisation du point de rejet des eaux captées dans la digue de rétention dans le fossé mitoyen Vidange de la digue au printemps même si le niveau de 10% déterminé dans la procédure de vidange n'est pas atteint Ajustement de la période de vidange de la digue de rétention (minimum 60h) pour que le débit s'apparente aux conditions normales pour une pluie de récurrence 2 ans  Établissement d'une procédure de vidange qui comprend : ➤ La fréquence de vidange; ➤ La procédure d'échantillonnage; ➤ La procédure pour assurer que la vidange s'échelonne sur plus de 60h lorsque la digue contient 10% de sa capacité.	Faible	Section 7.2.1

# Chapitre 11

Références et sources d'information consultées



## 11 Références et sources d'information consultées

AECOM, 2015. Rapport de caractérisation biologique du territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour. Rapport présenté à la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour.

AECOM, 2013. Plan de gestion des plaines inondables du parc industriel et portuaire de Bécancour. Phase 1 : secteur situé en bordure du fleuve Saint-Laurent. Document justificatif au projet d'adoption d'un règlement de contrôle intérimaire et de modification du schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour. 170 p. + annexes.

AECOM, 2012. Inventaires biologiques printaniers. Rapport présenté à Hatch Itée. 81 p. + annexe.

AECOM Tecsuit Inc., 2010. Présence de mammifères terrestres à la centrale nucléaire de Gentilly-2 à l'hiver 2010. Projet de modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2. Rapport présenté à Hydro-Québec Production. 21 p.

AFFAIRES AUTOCHTONES ET DU NORD CANADA (AANC), 2018. Revendications globales et revendications particulières. En ligne : <https://www.aadncaandc.gc.ca/fra/1100100030285/1100100030289>. Consulté en août 2018.

ALLER, L., T. BENNETT, J. LEHR, AND R. PETTY, 1987. DRASTIC: A standardized system for evaluating ground water pollution potential using hydrogeologic settings. Office of research and development, U.S. Environmental Protection Agency, 622 p. En ligne: <http://rdn.bc.ca/cms/wpattachments/wplD3175atID5999.pdf>. Consulté en novembre 2018.

ALLIANCE ENVIRONNEMENT, 2006. Protocole d'étude des frayères dans la zone d'influence du panache thermique de la centrale nucléaire de Gentilly-2. Révision 1. Document présenté à Hydro-Québec Production. 17 mars 2006. 19 pages + annexe.

AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE (API), 2013. API Standard 650 – Welded tanks for oil storage. 12<sup>e</sup> édition. 498 p.

ARKÉOS INC., 2019. Caractérisation du potentiel archéologique du terrain de Cepsa Chimie Bécancour pour les nouveaux réservoirs. 7 p.

ARKÉOS INC., 2016. Projet de construction d'une usine de fabrication d'engrais azoté (urée) dans le parc industriel et portuaire de Bécancour, IFFCO Canada. Inventaire et fouilles archéologiques du site CcFc-5 — SNC-Lavalin.

ARKÉOS INC., 2015. Projet de production d'engrais d'IFFCO Canada à Bécancour - Inventaire archéologique — SNC-Lavalin.

ARKÉOS INC., 2012. Étude de potentiel archéologique. Projet de production d'engrais d'IFFCO Canada à Bécancour. Arkéos, Société d'expertise en recherches anthropiques. 40 p.

- ARMEILLIN, A. et P. MOUSSEAU. 1998. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Trois-Rivières–Bécancour. Zones d'intervention prioritaire 12 et 13. Environnement Canada - Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique. 256 p.
- ATHERTON W. and ASH J.W., non daté. Review of failures, causes and consequences in the bulk storage industry.
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (AARQ), 2019. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Résultats obtenus le 12 mars 2019.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ), 2018. Liste des espèces par parcelle. En ligne : [http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/googleearth\\_fr.jsp](http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/googleearth_fr.jsp). Consulté le 12 février 2018
- BALASUBRAMANIAN S.G. et LOUVAR J. F., 2002. Study of Major Accidents and Lessons Learned. Process Safety Progress, Vol. 21, Issue 3, pp 237-244.
- BAZOGÉ, A., D. Lachance et C. Villeneuve, 2015. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Direction de l'Écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau. 64 p. et annexes. En ligne : <http://www.jrenvironnement.com/documents/identification-delimitation-milieux-humides.pdf>. Consulté en octobre 2018.
- BEAULIEU, M., 2019. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. ISBN 978-2-550-83515-8, 219 p. + annexes.
- BRODERS, H.G., BURNS, L.E. & McCARTHY, S.C., 2013. First Records of the Northern Myotis (*Myotis septentrionalis*) from Labrador and Summer Distribution Records and Biology of Little Brown Bats (*Myotis lucifugus*) in Southern Labrador. En ligne: <https://www.canadianfieldnaturalist.ca/index.php/cfn/article/viewFile/1493/1513>. Consulté en octobre 2019.
- CANARDS ILLIMITÉS CANADA (CIC), 2017. Carte interactive des milieux humides – Sud du Québec. Cartographie complétée 2009-2017. En ligne : <http://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-77.5327,44.1868,-66.6563,48.9195>. Consutlé le 21 février 2018.
- CANARDS ILLIMITES CANADA (CIC) et MINISTÈRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP), 2012. Cartographie détaillée des milieux humides du territoire du Centre-du-Québec.
- CEGÉP DE TROIS-RIVIÈRES, 2018. Site officiel du CEGEP de Trois-Rivières. En ligne : <https://www.cegeptr.qc.ca/>. Consulté en août 2018.
- CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY (CCPS), 2010. Guidelines for vapor cloud explosion, pressure vessel burst, BLEVE and flash fire hazards. 2<sup>nd</sup> edition.
- CCPS (Center for Chemical Process Safety), 2000. *Guidelines for chemical process quantitative risk analysis*. Second Edition, CCPS, American Institute of Chemical Engineers – AIChE.

CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY (CCPS). 1994. Guidelines for Evaluating the Characteristics of Vapor Cloud, Explosion, Flash Fire, and BLEVEs: American Institute of Chemical Engineers – AIChE.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ), 2019. Exactions du système de données fauniques pour le secteur de Bécancour. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. Résultats obtenus le 6 mars 2019.

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ). 2015. Atlas hydroclimatique du Québec méridional – Impact des changements climatiques sur les régimes de crue, d'étiage et d'hydraulicité à l'horizon 2050. Québec. 81 p. En ligne : [https://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/atlas/atlas\\_hydroclimatique.pdf](https://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/atlas/atlas_hydroclimatique.pdf). Consulté en septembre 2019.

CHANG, J. I. ET LIN, C.-C. 2006. A study of storage tank accidents. Journal of Loss Prevention in the Process Industries. Vol 19 (1). p. 51-59.

CLARK, T.H. ET GLOBENSKY, Y. 1973. Région de Bécancour. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG-165, 66 p.

CNR (Conseil national de recherches du Canada), 2015. Code national du bâtiment.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018. Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Paruline du Canada. [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=1008#](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=1008#) Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018b. Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Martinet ramoneur. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=951](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=951) Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018c. Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Grive des bois. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=1197](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=1197) Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018d. Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Goglu des prés. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=1087](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=1087) Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018e. Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Sturnelle des prés. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=1144](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=1144) Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018f. Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Hibou des marais. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=60](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=60) Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018g.

Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Petit Blongios. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=51](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=51) Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018h.

Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Pioui de l'Est. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=1198](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=1198) Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018i.

Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Faucon pèlerin. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=995](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=995) Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018j.

Registre publique des espèces en péril. Profil d'espèce. Hirondelle de rivage. En ligne : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=1233](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=1233) Pages Consulté le 20 février 2018.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2011.

*Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle rustique (Hirundo rustica) au Canada.* En ligne : [www.registrelep.gc.ca>Status>Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca>Status>Status_f.cfm) Consulté en septembre 2019.

COMMISSION RÉGIONALE SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE DU CENTRE-DU-QUÉBEC (CRRNT), 2010. Portrait faunique du Centre-du-Québec. Document produit par la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs, région 17. 96 p. + annexes.

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT, 1995. Lignes directrices environnementales sur la réduction des émissions de composés organiques volatils par les réservoirs de stockage hors sol. Rapport PN 1181. ISBN 1-895925-19-3. 34 p.

CONSEIL DES ABÉNAKIS D'ODANAK, 2018. Site officiel du conseil de bande. En ligne : <https://caodanak.com/>. Consulté en août 2018.

CONSEIL DES ABÉNAKIS DE WÔLINAK, 2018. Site officiel du conseil de bande. En ligne : <https://cawolinak.com/>. Consulté en août 2018.

CONSEIL POUR LA RÉDUCTION DES ACCIDENTS INDUSTRIELS MAJEURS (CRAIM), 2017. Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs. 7<sup>e</sup> édition.

CONSEIL POUR LA RÉDUCTION DES ACCIDENTS INDUSTRIELS MAJEURS (CRAIM), 2015. Les valeurs de référence de seuils d'effets pour déterminer des zones de planification des mesures d'urgence et d'aménagement du territoire. 2<sup>e</sup> édition.

CONSORTIUM ROCHE LTÉE – SNC-LAVALIN INC., 2010. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social du prolongement de la route 167 Nord vers les Monts Otish. Volume 1 – Rapport Principal. Pour le Ministère des Transports du Québec. 382 p. + annexes.

DE GRANDMONT, novembre 1994. Étude préliminaire sur les risques d'écrasements d'avions sur le territoire de la Communauté urbaine de Montréal. Étude réalisée pour le Bureau des mesures d'urgence de la CUM.

EBIRD, 2019. EBIRD: An online database of bird distribution and abundance [application web]. eBird, Ithaca, New York. En ligne: <http://ebird.org/>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> octobre 2019. Code de la sécurité routière (RLRQ, c. C-24.2). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/S-2.1.pdf>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> octobre 2019. Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, c. C-61.1). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/C-61.1.pdf>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> octobre 2019. Loi sur la santé et la sécurité du travail (RLRQ, c. S-2.1). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/S-2.1.pdf>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> octobre 2019. Loi sur la sécurité civile (RLRQ, c. S-2.3). En ligne : <http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/S-2.3.pdf>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> septembre 2019. Règlement sur l'application d'un Code du bâtiment - 1985 (RLRQ, c. S-2.1, a. 223). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/S-2.1,%20R.%200.1.pdf>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> septembre 2019. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, c. Q-2, r. 37). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2037.pdf>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> septembre 2019. Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RLRQ, c. Q-2, r. 18). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2018.pdf>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> septembre 2019. Règlement sur les établissement industriels et commerciaux (RLRQ, c. S-2.1, r. 6). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/S-2.1,%20R.%206.pdf>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> septembre 2019. Règlement sur les installations sous pression (RLRQ, c. B-1.1, r. 6.1). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/B-1.1,%20R.%206.1.pdf>. Consulté en octobre 2019

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> septembre 2019. Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RLRQ, c. Q-2, r. 46). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2046.pdf>. Consulté en octobre 2019

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> septembre 2019. Règlement sur l'information concernant les produits dangereux (RLRQ, c. S-2.1, a. 223). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/S-2.1,%20R.%208.1.pdf>. Consulté en octobre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 10 septembre 2018. Code de construction (RLRQ, c. B-1.1, r. 2). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/B-1.1,%20R.%202.pdf>. Consulté en décembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 10 septembre 2018. Code de sécurité (RLRQ, c. B-1.1, r. 3). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/B-1.1,%20R.%203.pdf>. Consulté en décembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 5 septembre 2018. Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques. En ligne : <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=69467.pdf>. Consulté en novembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> août 2018. Loi sur le bâtiment (RLRQ, c. B-1.1). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/B-1.1.pdf>. Consulté en décembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> août 2018. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (RLRQ, c. Q-2, r.35). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2035.pdf>. Consulté en novembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> août 2018. Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (RLRQ, c. Q-2, r.23.1). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2023.1.pdf>. Consulté en septembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> août 2018. Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RLRQ, c. Q-2, r. 15). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2015.pdf>. Consulté en octobre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> août 2018. Règlement sur le transport des matières dangereuses (RLRQ, c. C-24.2, r.43). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/C-24.2,%20R.%2043.pdf>. Consulté en septembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> août 2018. Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2, r. 3). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%203.pdf>. Consulté en septembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> août 2018. Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RLRQ, c. Q-2, r. 15). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2015.pdf>. Consulté en novembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> août 2018. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, c. Q-2, r. 37). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2037.pdf>. Consulté en novembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> juillet 2019. Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RLRQ, c. Q-2, r. 4.1). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%204.1.pdf>. Consulté en septembre 2019.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 1<sup>er</sup> août 2018. Règlement sur les matières dangereuses (RLRQ, c. Q-2, r.32). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2032.pdf>. Consulté en octobre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 12 juillet 2018. Loi sur le développement durable (RLRQ, c. D-8.1.1). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/D-8.1.1.pdf>. Consulté en octobre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 12 juillet 2018. Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, c. E-12.01). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/E-12.01.pdf>. Consulté en novembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 12 juillet 2018. Règlement sur les habitats fauniques (RLRQ, c. C-61.1, r.18). En ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/C-61.1,%20R.%2018.pdf>. Consulté en novembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 16 juin 2017. Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques (2017, chapitre 14). Projet de loi n° 132 sanctionné le 16 juin 2017. En ligne : <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=5&file=2017C14F.PDF>. Consulté en novembre 2018.

ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC, 16 avril 2014. Décret 292-2014, 26 mars 2014. Gazette officielle du Québec, 146<sup>e</sup> année, no 16. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/décret/2014/292-2014.pdf>. Consulté en novembre 2018.

EMPLOI-QUÉBEC, 2015. Atlas emploi du Centre-du-Québec.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA), 1999. Guidance Management Program Guidance for Offsite Consequence Analysis. Document EPA-550-B-99-009.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2014. Intensité, durée et fréquence des chutes de pluie, version 2.3. Service de l'environnement atmosphérique, Division du traitement des données. En ligne : [http://www.climat-quebec.qc.ca/home.php?id=courbe\\_idf&mpn=misc](http://www.climat-quebec.qc.ca/home.php?id=courbe_idf&mpn=misc). Consulté en janvier 2018.

ENVIRONNEMENT CANADA, Janvier 2013. Chaudières indépendantes et fours industriels. Document de travail aux fins de consultation. 18 p.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2000. Présence de la moule zébrée dans le Saint-Laurent : À suivre. Centre Saint-Laurent. 8 p. En ligne : [http://belsp.uqtr.ca/610/13/Costan\\_2000\\_Moule%20z%C3%A9br%C3%A9e\\_A.pdf](http://belsp.uqtr.ca/610/13/Costan_2000_Moule%20z%C3%A9br%C3%A9e_A.pdf). Consulté en octobre 2019.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC), 2019. Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrateurs. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html>. Consulté en août 2019.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC), 2018. Normales et moyennes climatiques canadiennes de 1981 à 2010. En ligne : [http://climat.meteo.gc.ca/climate\\_normals/index\\_f.html](http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html) Consulté en janvier 2018.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES Canada (ECCC), 2018b. Rapport d'inventaire national 1990-2016 : Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. La déclaration du Canada à la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. PTE 2. 281 p. En ligne : <http://www.publications.gc.ca/site/fra/9.502402/publication.html> Consulté en novembre 2018.

ENVIRONNEMENT CANADA (EC), 1994. Méthode de référence en vue d'essais aux sources : Mesure des rejets de particules de sources fixes. Méthode de référence SPE 1/RM/8. Gouvernement du Canada.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2016. Plan de gestion du Hibou des marais (*Asio flammeus*) au Canada [Proposition]. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa, ON.

ENVIRONNEMENT ILLIMITÉ INC., 2011. Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaire ichtyologique à Bécancour. Projet Alpha – Rapport de mission. Rapport préparé par R. Gravel et C. Fleury pour Hatch. 31 p. + annexes.

FABIANEK, F., GAGNON, D. ET DELORME, M., 2011. Bat Distribution and Activity in Montréal Island Green Spaces: Responses to Multi-Scale Habitat Effects in a Densely Urbanized Area. *Ecoscience*. Vol 18 (1). p. 9-18.

FABIG, 2013. Vapour Cloud Development in Over-Filling Incidents: technical note 12.

FENTON, M.B. et BARCLAY, R.M.R., 1980. *Myotis Lucifugus* (LeConte) Little Brown Bat. *Mammalian Species*.

FM GLOBAL, 2012. Evaluating Vapor Cloud Explosion Using a Flame Acceleration Method. Property Loss Prevention Data Sheets 7-42.

FORD, M.W., MENZEL, M.A., RODRIGUE, J.L., MENZEL, J.M. ET JOHNSON, J.B., 2005. Relating Bat Species Presence to Simple Habitat Measures in a Central Appalachian Forest. *Biological Conservation*. Vol. 126. p. 528-539. En ligne: [https://www.fs.fed.us/ne/newtown\\_square/publications/other\\_publishers/OCR/ne\\_2005\\_f\\_ord001.pdf](https://www.fs.fed.us/ne/newtown_square/publications/other_publishers/OCR/ne_2005_f_ord001.pdf). Consulté en octobre 2019.

GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE (GCC), 2018. Données sur le passage de navires à hauteur de Bécancour (point Batiscan).

GÉNIVAR, 2013. Étude d'impact sur l'environnement – Projet d'énergies éoliennes à Katinniq. Rapport réalisé pour Xstrata Nickel Mine Raglan.

GENIVAR, 2008. Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Rapport principal et annexes. Société du parc industriel et portuaire de Bécancour. Université du Québec à Trois-Rivières.

GENIVAR, 2008b. Implantation de réservoirs d'entreposage au Parc industriel de Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 29 juillet 2019. Loi sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses (S.R.C. 1985, ch. 34 (3<sup>e</sup> suppl.), Partie III). En ligne : <https://lois-laws.justice.gc.ca/PDF/H-2.7.pdf>. Consulté en octobre 2019.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 24 octobre 2018. Loi Canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (L.C. 1999, ch. 33). En ligne : <https://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/C-15.31.pdf>. Consulté en septembre 2018.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 24 octobre 2018. Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29). En ligne : <https://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/S-15.3.pdf>. Consulté en septembre 2018.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 24 octobre 2018. Loi sur les pêches (L.R.C. 1985, ch. F-14). En ligne : <https://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/F-14.pdf>. Consulté en septembre 2018.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 24 octobre 2018. Règlement sur les urgences environnementales (DORS/2003-307). En ligne : <https://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/SOR-2003-307.pdf>. Consulté en septembre 2018.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 24 octobre 2018. Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (DORS/2001-286). En ligne : <https://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/SOR-2001-286.pdf>. Consulté en septembre 2018.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2018. Plan économique du Québec. Mars, 2018. Budget 2018-2019. Changement climatiques : des actions pour la réduction des GES. 69 p.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 11 février 2015. Règlement sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses (DORS/88-456). En ligne : <https://lois-laws.justice.gc.ca/PDF/SOR-88-456.pdf>. Consulté en octobre 2019.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 2 juin 2017. Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés (DORS/2008-197). En ligne : <https://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/SOR-2008-197.pdf>. Consulté en octobre 2019.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 1<sup>er</sup> janvier 2017. Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (L.C. 1992, ch. 34). En ligne : <https://lois-laws.justice.gc.ca/PDF/T-19.01.pdf>. Consulté en octobre 2019.

GRAND CONSEIL DE LA NATION WABAN-AKI (GCNWA), 2018. Site officiel du GCNWA. En ligne : <https://gcnwa.com/>. Consulté en août 2018.

GRAND CONSEIL DE LA NATION WABAN-AKI (GCNWA), 2017. Chasse et piégeage, saison 2017-2018. Code de pratique relatif à l'entente spécifique entre le gouvernement du Québec et les Conseils de bande d'Odanak et de Wôlinak concernant la pratique des activités de chasse et de piégeage.

GRAND CONSEIL DE LA NATION WABAN-AKI (GCNWA), 2016. Mémoire du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki au TRAN : Examen des modifications apportées à la Loi sur la protection de la navigation. En ligne : <http://www.parl.gc.ca/Content/HOC/Committee/421/TRAN/Brief/BR8708862/brexternal/Ab%C3%A9nakisBandCouncilOfOdanak-f.pdf>. Consulté en ligne en août 2018.

GRAND CONSEIL DE LA NATION WABAN-AKI (GCNWA), 2014. Guide d'information sur les ressources forestières sensibles de la Nation Wabanaki. En ligne : <https://docplayer.fr/1634608-Guide-d-information-sur-les-ressources-forestieres-sensibles-de-la-nation-w8banaki.html>. Consulté en 2018.

GRINDAL, S.D. ET BRIGHAM, R.M., 1999. Impacts of Forest Harvesting on Habitat Use by Foraging Insectivorous Bats at Different Spatial Scales. *Ecoscience*. Vol. 6 (1). P. 25-37. En ligne : [https://www.researchgate.net/publication/282407190\\_Impacts\\_of\\_forest\\_harvesting\\_on\\_habitat\\_use\\_by\\_foraging\\_insectivorous\\_bats\\_at\\_different\\_spatial\\_scales](https://www.researchgate.net/publication/282407190_Impacts_of_forest_harvesting_on_habitat_use_by_foraging_insectivorous_bats_at_different_spatial_scales). Consulté en octobre 2019.

GRINDAL, S.D., MORISSETTE, J.L. ET BRIGHAM, R.M., 1999. Concentration of Bat Activity in Riparian Habitats Over an Elevational Gradient. *Canadian Journal of Zoology*. Vol 76 (6). P. 972-977. En ligne : [https://pdfs.semanticscholar.org/3304/69c0be3b661d7459f721bb348e742658b8db.pdf?\\_ga=2.173505572.66322329.1572927400-984398798.1557542672](https://pdfs.semanticscholar.org/3304/69c0be3b661d7459f721bb348e742658b8db.pdf?_ga=2.173505572.66322329.1572927400-984398798.1557542672). Consulté en octobre 2019.

GROUPE DE CONCERTATION DES BASSINS VERSANTS DE LA ZONE BÉCANCOUR (GROBEC), 2016. Modélisation et caractérisation de l'habitat de reproduction de la perchaude dans le secteur Fleuve de la zone Bécancour. 38 p. + annexe.

GROUPE DE CONCERTATION DES BASSINS VERSANTS DE LA ZONE BÉCANCOUR (GROBEC), 2014. Plan Directeur de l'Eau (PDE) de la Zone Bécancour. Plan d'action du secteur Fleuve de la zone Bécancour. 97 p. En ligne : [http://www.grobec.org/pdf/pde/GROBEC\\_Plan\\_Daction\\_Secteur\\_Fleuve.pdf](http://www.grobec.org/pdf/pde/GROBEC_Plan_Daction_Secteur_Fleuve.pdf). Consulté en octobre 2019.

GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC), 2007. Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des groupes de travail I, II, III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri R.K. et Reisinger A. (publié sous la direction de ~)] GIES, Genève, Suisse, 103 p.

GROUPE HÉMISPHÈRES, 2013. Inventaires biologiques estivaux – Bécancour. Rapport technique réalisé pour Hatch. 137 p. et 17 annexes.

GROUPE HÉMISPHÈRES, 2012. Inventaires biologiques dans quatre zones - Territoire de la ville de Bécancour. Rapport technique réalisé pour Hatch. 73 p. et annexes.

GROUPE QUALITAS, 2018. Rapport final 02 - Caractérisation biologique du territoire. Présenté à La Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour. Numéro interne de projet 643031.

- HEGMANN, G., C. COCKLIN, R. CREASEY, S. DUPUIS, A. KENNEDY, L. KINGSLEY, W. ROSS, H. SPALING et D. STALKER, 1999. Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs. Rédigé à l'intention de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale.
- HOGBERG, L.K., PATRIQUIN, K.J. ET BARCLAY, R.M.R., 2002. Use by Bats of Patches of Residual Trees in Logged Areas of the Boreal Forest. *American Midland Naturalist*. Vol. 148 (2). p. 282-288.
- HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION, 2006. Modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2. Étude d'impact sur l'environnement. Révision 2. Volume 2 : Rapport principal et volume 3 : Annexes.
- HYDRO-QUÉBEC, 1990. Méthode d'évaluation environnementale, lignes et postes. Démarche d'évaluation environnementale et techniques et outils. Montréal, Hydro-Québec. 332 p.
- INNOVATION ET DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE TROIS-RIVIERES (IDETR), 2018. <http://www.idetr.com/fr/aeroport>. Consulté en septembre 2018.
- INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC, 2015. Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains. En ligne : [https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048\\_politique\\_lutte\\_bruit\\_environnement.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnement.pdf). Consulté en décembre 2018.
- INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES (INERIS), 2002. Méthode pour l'évaluation et la prévention des risques accidentels – Feux de nappe.
- INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES (INERIS), 1999. Guide d'évaluation des effets d'une explosion de gaz à l'air libre. Analyse des risques et prévention des accidents majeurs. Direction des risques accidentels, Ministère de l'écologie et du développement durable.
- INTERNATIONAL STANDARDIZATION ORGANIZATION (ISO) 14064-3:2019. Gaz à effet de serre – partie 3 : spécifications et lignes directrices pour la vérification et la validation des déclarations des gaz à effet de serre.
- KUNZ, T.H., 1982. Lasionycteris Noctivagans, Silver-Haired Bat. *Mammalian species*. Vol 172. p.1-5.
- LABERGE, A. 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, 13 p. + annexe. En ligne : [www.environnement.gouv.qc.ca/air/becancour/index.htm](http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/becancour/index.htm). Consulté en janvier 2019.
- LANDRY, B. 2013. Notions de géologie. Modulo éditeur, 4e édition.
- LAPOINTE, D., 1990. Zones inondables – Fleuve Saint-Laurent, Calcul des niveaux de récurrences 2, 5, 10, 20, 50 et 100 ans, Tronçon : Varennes-Grondines, MH-90-05, Ministère de l'Environnement, Direction du Domaine hydrique.

- LEDUC, R., 2005. Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique, Québec, ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, envirodoq no ENV/2005/0072, rapport no QA/49, 38 p. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>. Consulté en novembre 2018.
- MAILHOT, A. et TALBOT, G. (INRS-ETE), 2011. Courbes IDF – Fortierville. Atlas agroclimatique du Québec, 2012. En ligne : [http://www.agrometeo.org/index.php/atlas/idf\\_station/FORTIERVILLE/Fortierville/702249](http://www.agrometeo.org/index.php/atlas/idf_station/FORTIERVILLE/Fortierville/702249) 4. Consulté en novembre 2018.
- MARANDA, R., 1977. Levé géotechnique de la région de Bécancour, rapport d'étude et carte d'aptitudes. DPV/Ministère de l'énergie et des ressources. Volume 489 de série DPV. 14 p.
- MARCHAND, M., non daté. Conseil des Abénakis de Wôlinak. En ligne : <http://cawolinak.com/communaute/culture/histoire/>. Consulté en 2018.
- MARCHAND, M., non daté(b). Grand conseil de la nation Waban-Aki. En ligne : <https://gcnwa.com/historique/>. Consulté en 2018.
- MCCAIN, C.M., 2007. Could Temperature and Water Availability Drive Elevational Species Richness Patterns? A global Case Study for Bats. *Global Ecology and Biogeography*. Vol. 16 (1). p. 1-13.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE (MEEDDAT), France, non-daté. Accidentologie de l'hydrogène.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE, (MEDD) France, 2005. Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (MENV), 2002. Guide d'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs. Document de travail, Ministère de l'Environnement, Direction des évaluations environnementales.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (MEF), 1999. Guide de classification des eaux souterraines du Québec. Service des pesticides et des eaux souterraines, Direction des politiques des secteurs agricole et naturel. 12 p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2019. Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement – Agrandissement du parc de réservoirs de CEPSA Chimie à Bécancour. Dossier 3211-19-016. 29 p. + annexes.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2019b. Annexe I – Autres renseignements requis pour un projet industriel. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/industriel.pdf>. Consulté en octobre 2019.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2018. Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2016 et leur évolution depuis 1990. ISBN 978-2-550-82814-3 (PDF). 38 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2018b. Normes et critères de qualité de l'atmosphère. Jeu de données. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>. Consulté en novembre 2018.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2018c. Banque de données sur la qualité de l'air « CEPSA », Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service de l'information sur le milieu atmosphérique, Québec.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2018d. Atlas interactif de la qualité des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques. En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas\\_interactif/stations/stations\\_fleuve.asp#onglets](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_fleuve.asp#onglets). Consulté le 30 janvier 2018.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2018e. Directive pour l'évaluation d'une étude d'impact sur l'environnement. Version du 31 octobre 2018. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/directive-realisation-etude-impact.pdf>. Consulté en août 2019.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2019. Critères de qualité de l'eau de surface. En ligne : [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/details.asp?code=S0056](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0056). Consulté en septembre 2019.

MINISTÈRE DES AFFAIRES AUTOCHTONES ET DU NORD CANADA (AADNC), 2015. Registre des Indiens. Les Nations. Première Nation des Abénakis de Wôlinak. En ligne : [https://www.aadnc-aandc.gc.ca/Mobile/Nations/profile\\_wolinak-fra.html](https://www.aadnc-aandc.gc.ca/Mobile/Nations/profile_wolinak-fra.html). Consulté le 23 février 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2019. Direction de la gestion de la faune Mauricie – Centre-du-Québec. Extraction des données fauniques pour la zone d'étude. Informations obtenues le 6 mars 2019.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2018. Statistiques de chasse et de piégeage. En ligne : <http://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/statistiques/statistiques-de-chasse-de-piegeage/>. Consulté en février 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2017. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Fiche descriptive du méné d'herbe. En Ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=80>. Consulté le 20 février 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2017b. Plan de gestion de la pêche 2017-2018. En ligne : <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=67157.pdf>. Consulté en octobre 2019.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2016. Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec. En ligne : <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/inventaire-zones-carte.jsp>. Consulté en février 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2016c. Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026. (1995 à 2016). Données du Réseau de suivi ichtyologique. Données diffusées sur l'Observatoire global du Saint-Laurent - OGSL. En ligne : <https://ogsl.ca/bio/>. Consulté le 13 février 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2010. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Fiche descriptive du pygargue à tête blanche. En ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especies/menacees/fiche.asp?noEsp=40> Consulté le 20 février 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2010b. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Fiche descriptive de l'aloise savoureuse. En ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especies/menacees/fiche.asp?noEsp=10>. Consulté le 10 septembre 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2010c. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Fiche descriptive du dard de sable. En ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especies/menacees/fiche.asp?noEsp=77>. Consulté le 21 février 2018

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2010d. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Fiche descriptive de l'esturgeon jaune. En ligne : [https://mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/esturgeon\\_jaune\\_98.pdf](https://mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/esturgeon_jaune_98.pdf) Consulté le 10 septembre 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2010e. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Fiche descriptive du fouille-roche gris. En ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especies/menacees/fiche.asp?noEsp=18>. Consulté le 21 février 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2010f. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Fiche descriptive de la tortue des bois. En ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especies/menacees/fiche.asp?noEsp=71> Page consultée le 21 février 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2009. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Fiche descriptive de la Salamandre à quatre orteils. En ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especies/menacees/fiche.asp?noEsp=23>. Consulté le 20 février 2018.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2009b. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Fiche descriptive de la Salamandre sombre du Nord. En ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especies/menacees/fiche.asp?noEsp=25>. Consulté le 20 février 2018.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF), 2008. Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec. En ligne : <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/protocole-chauves-souris.pdf>. Consulté en octobre 2019.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ), 2019. Données Québec : Débit de circulation – Transports Québec. En ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/debit-de-circulation/resource/2bd6ea5d-ba7f-44d5-afcd-4ca968897c1d>. Consulté en juin 2019.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2017. Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales. 102 p. + annexes. En ligne : <http://www.mdDELCC.gouv.qc.ca/eau/pluviales/manuel-calcul-conception/manuel.pdf>. Consulté en octobre 2018.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2015. Ligne directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf>. Consulté en novembre 2018.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2014. Outil de détection des espèces exotiques envahissantes – SENTINELLE. En ligne : <https://www.pub.mddefp.gouv.qc.ca/scc/Catalogue/ConsulterCatalogue.aspx#no-back-button>. Consulté le 6 février 2018.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), juillet 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – cahiers 1, 2, 3, 4 et 7. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 58 p. + 3 annexes. En ligne : [http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/guides\\_ech.htm](http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/guides_ech.htm). Consulté septembre 2019.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2006. Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>. Consulté novembre 2018.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2001. Une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : vers une définition des bioclimats du Québec. Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Ministère de l'Environnement, Envirodoq ENV2001-0189. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/classification/index.htm>. Consulté en janvier 2018.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), non daté. Matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique. Feuillet d'information. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/matteuccie/matteuccieFougeReAutruche.pdf> Consulté décembre 2018.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2007. Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Direction des politiques de l'eau, 148 p.

MORNEAU, F., K. MARINEAU, P. GALOIS et M.-E. TOUSIGNANT, 2011. Inventaire des plantes printanières à statut précaire, de l'herpétofaune et de l'avifaune à Bécancour. Rapport final présenté à Hatch Ltée. 42 p.

Moss, R.H. et al., 2010. The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*. 463(7282), p.747–756. En ligne: <http://dx.doi.org/10.1038/nature08823>. Consulté en septembre 2019.

MRC DE BÉCANCOUR, 2018. Site officiel de la MRC de Bécancour. En ligne : <http://www.mrcbecancour.qc.ca> Consulté en août 2018.

MRC DE BÉCANCOUR, 2016. Plan de gestion des matières résiduelles révisé 2015-2020.

MRC DE BÉCANCOUR, 2017. Règlement de contrôle intérimaire n° 229. En ligne : [http://www.mrcbecancour.qc.ca/upload/contenu-fichiers/375\\_DERNIERE\\_VERSION\\_AVRIl\\_2017.pdf](http://www.mrcbecancour.qc.ca/upload/contenu-fichiers/375_DERNIERE_VERSION_AVRIl_2017.pdf). Consulté en novembre 2018.

MRC DE BÉCANCOUR, 2013. Règlement n° 344. En ligne : [http://www.mrcbecancour.qc.ca/adnbase/js/wysiwyg/plugins/ExtendedFileManager/uploads/mrcbecan/344\\_SARD\\_zi\\_SPIPB.pdf](http://www.mrcbecancour.qc.ca/adnbase/js/wysiwyg/plugins/ExtendedFileManager/uploads/mrcbecan/344_SARD_zi_SPIPB.pdf). Consulté en novembre 2018.

MRC DE BÉCANCOUR, 2007. Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour.

MRC DES CHENAUX, 2007. Schéma d'aménagement et de développement révisé. En ligne : <https://www.mrcdeschenaux.ca/wp-content/uploads/2015/09/Schéma-d'aménagement-et-de-développement.pdf>. Consulté en octobre 2019.

MUNICIPALITÉ DE BÉCANCOUR, 2019. Règlement général harmonisé RM2019. En ligne : <https://www.becancour.net/telechargement/152/reglement-rm-2019-reglement-general-harmonise/>. Consulté en octobre 2019.

MUNICIPALITÉ DE CHAMPLAIN, 2009. Plan d'urbanisme révisé (Règlement n° 2009-02). En ligne : <http://www.municipalite.champlain.qc.ca/Document/Reglements/urbanisme.pdf>. Consulté en 2018.

MUNICIPALITÉ DE CHAMPLAIN, 2001. Règlement n° 2001-04.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA), 2013. National Fire Protection Association Codes & Standards. En ligne [http://www.nfpa.org/aboutthecodes/list\\_of\\_codes\\_and\\_standards.asp](http://www.nfpa.org/aboutthecodes/list_of_codes_and_standards.asp). Consulté en janvier 2013

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA), 2019. Acute exposure guideline levels (AEGL). En ligne: <https://response.restoration.noaa.gov/oil-and-chemical-spills/chemical-spills/resources/acute-exposure-guideline-levels-aegls.html>. Consulté en décembre 2018.

NIVOLIANITOU Z., KONSTANDINIDOU, M. et MICHALIS, C., 2006. Statistical analysis of major accidents in petrochemical industry notified to the major accident reporting system (MARS). Journal of Hazardous Materials, A137 (2006) : 1-7.

NOVE ENVIRONNEMENT INC., 2003. Inventaires des espèces fauniques et floristiques du complexe nucléaire de Gentilly. Étude sectorielle réalisée pour Hydro-Québec Production dans le cadre de l'avant-projet « Modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2 ». 43 p. + annexes.

OURANOS, 2018. Portraits climatiques – Centre-du-Québec. En ligne : <https://www.ouranos.ca/portraitsclimatiques/#/regions/5> Consulté en novembre 2018.

OURANOS, 2015. Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos. 415 p.

OURANOS, 2015b. Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Partie 1 : Évolution climatique au Québec. Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos, 114 p.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA, 2015. Données d'inventaire de la station : Station 3353 - Bécancour. En ligne : <http://www.marees.gc.ca/fra/accueil> Consulté en octobre 2018.

PREScott, J. et P. RICHARD, 2004. Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Éditions Michel Quintin, Waterloo (Québec). 399 p.

REGROUPEMENT DES SAUVAGINIERS DU LAC SAINT-PIERRE, 2018. Les eaux. En ligne : <http://canards.com/regroupement/lac-st-pierre/les-eaux/>. Consulté le 7 février 2018.

REGROUPEMENT QUEBEC OISEAUX (RQO), 2019. SOS-POP. Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec (version du 14 mars 2019). Regroupement Québec Oiseaux, Montréal, Québec.

REGROUPEMENT QUÉBEC OISEAUX (RQO), 2018. Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ, janvier 2018). Liste des espèces du secteur de Bécancour.

RENIERS G., COZZANI V., 2014. Domino Effects in the Process Industries. 1<sup>st</sup> Edition, Elsevier.

RESSOURCES NATURELLES CANADA, 2018. Séismes Canada. En ligne : <http://www.seismescanada.rncan.gc.ca/index-fr.php>. Consulté en septembre 2018.

ROCHE LTÉE, 2012. Projet minier Arnaud – Étude d'impact sur l'environnement. Rapport préparé pour Mine Arnaud, Mars 2012. 3 vol.

SANTÉ CANADA, 2017. Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales: le bruit. Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, Santé Canada, Ottawa (Ontario). En ligne : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2017/sc-hc/H129-54-3-2017-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2017/sc-hc/H129-54-3-2017-fra.pdf). Consulté en décembre 2018.

SEIBOLD, S., BUCHNER, J., BÄSSLER, C. ET MÜLLER, J., 2013. Ponds in Acidic Mountains are More Important for Bats in Providing Drinking Water than Insect Prey. *Journal of Zoology*. Vol. 290 (4). p. 302-308.

SNC-LAVALIN, 2019. Projet de construction d'une usine intégrée de production d'engrais et de méthanol à Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Numéro interne de projet 652577.

SNC-LAVALIN, 2019b. Projet de construction d'une usine intégrée de production d'engrais et de méthanol à Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement – Addenda A déposé au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Numéro interne de projet 652577.

SNC-LAVALIN, 2017. Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur. Étude d'impact environnemental – Volume 1 – Rapport principal. 889 p. Numéro interne de projet 639223.

SNC-LAVALIN, 2015. Site de stockage et de regazéification de gaz naturel liquéfié à Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du développement durable, de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Rapport final. Dossier : 3211-19-014. Gaz Métro Solutions Énergie. Septembre 2015. 359 p. + annexes. Numéro interne de projet 628656.

SNC-LAVALIN, 2014. Projet d'une installation de liquéfaction de gaz naturel sur le territoire de la ville de Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Juin 2014. 421 p. + annexes. Numéro interne de projet 617039.

SNC-LAVALIN, 2013. Rapport principal. Projet d'usine de fabrication d'engrais. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dossier : 3211-14-033. Entreprise IFFCO Canada Ltée, Bécancour. Février 2013. 399 p. + annexes. Numéro interne de projet 611020.

SNC-LAVALIN, 2013b. Projet Manhattan – Génération interne d'électricité de 3,6 MW. Étude sonore. Cepsa Chimie Bécancour. 15 p. + annexes. Numéro interne de projet 615143.

SNC-LAVALIN, 2013c. Addenda A. Projet d'usine de fabrication d'engrais. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dossier : 3211-14-033. Entreprise IFFCO Canada Ltée, Bécancour. Avril 2013. 177 p. + annexes. Numéro interne de projet 611020.

SNC-LAVALIN, 2013d. Addenda D : Caractérisation des milieux humides. Projet d'usine de fabrication d'engrais. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dossier : 3211-14-033. Entreprise IFFCO Canada Ltée, Bécancour. Août 2013. 44 p. + annexes. Numéro interne de projet 611020.

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR (SIPB), 2018. Site officiel du parc industriel. En ligne : <http://www.sipb.com/>. Consulté en septembre 2018.

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR (SIPB), 2018b. Données sur le trafic portuaire au port de Bécancour.

STATISTIQUE CANADA, 2019. Tableaux de données, Recensement de 2016. Navettage à partir de la géographie du lieu de résidence à la géographie du lieu de travail - subdivisions de recensement : sexe (3) pour la population active occupée âgée de 15 ans et plus ayant un lieu habituel de travail, dans les ménages privés, Recensement de 2016 - Données-échantillon (25 %). Produit numéro 98-400-X2016325. En ligne : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/dt-td/Rp-fra.cfm?TABID=2&LANG=F&APATH=3&DETAIL=0&DIM=0&FL=A&FREE=0&GC=0&GK=0&GRP=1&PID=111332&PRID=10&PTYPE=109445&S=0&SHOWALL=0&SUB=0&TEMPORAL=2017&THEME=125&VID=0&VNAMEE=&VNAMEF>. Consulté en juin 2019.

STATISTIQUE CANADA, 2017. Recensement de population de 2016. Profil du recensement. En ligne : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> Consulté en août 2018.

TAYLOR, K.E., STOUFFER, R.J. ET MEEHL, G.A., 2011. An Overview of CMIP5 and the Experiment Design. Bulletin of the American Meteorological Society, 93(4), p.485–498. En ligne: <http://dx.doi.org/10.1175/BAMS-D-11-00094.1>. Consulté en septembre 2019.

THE NETHERLANDS ORGANISATION OF APPLIED SCIENTIFIC RESEARCH (TNO), 1989. Methods for the determination of possible damage to people and objects resulting from releases of hazardous materials (Green Book). CPR 16E.

TREMBLAY, J.A. ET JUTRAS, J., 2010. Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec: synthèse et perspectives. Le Naturaliste Canadien. En ligne : <ftp://ftp.mrn.gouv.qc.ca/Public/Defh/Publications/2010/Tremblay%20et%20Jutras.2010.%20Chauve-souris%20arboricoles%20en%20situation%20precaire%20au%20Quebec.pdf>. Consulté en octobre 2019.

U.S. EPA, 40 CFR Part 60. Appendix A. Method 3A – Determination of oxygen and carbon dioxide concentrations in emissions from stationary sources (instrumental analyzer procedure). Édition courante.

U.S. EPA, 40 CFR Part 60. Appendix A. Method 7E – Determination of nitrogen oxides emissions from stationary sources (instrumental analyzer procedure). Édition courante.

U.S. EPA, 40 CFR Part 60. Appendix A. Method 10 – Determination of carbon monoxide emissions from stationary sources (instrumental analyzer procedure). Édition courante.

U.S. EPA, 40 CFR Part 60. Appendix A. Method 25A – Determination of total gaseous organic concentration using a flame ionization analyzer. Édition courante.

U.S. EPA, Air Method - Toxic Organics-15 (TO-15): Compendium of methods for the determination of toxic organic compounds in ambient air. Determination of volatile organic compounds (VOCs) in air collected in specially-prepared canisters and analyzed by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS). Edition courante.

U.S. EPA, 2009. Tanks emissions estimation software (version 4.09D). [TANKS].

U.S. EPA, 2000. Emission factor documentation for AP42, Section 3.2: Natural gas-fired reciprocating engines. EPA contract no. 62-D2-0160. Alpha-gamma technologies. Raleigh, North Carolina. July 2000. En ligne: <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch03/final/c03s02.pdf>. Consulté en novembre 2018. Consulté en novembre 2018.

VILLE DE BÉCANCOUR, 2018. Règlement de zonage (règlement n° 334). En ligne : <https://www.becancour.net/telechargement/169/reglement-334-zonage/> Consulté en novembre 2018.

VILLE DE BÉCANCOUR, 2018b. Site officiel de la ville de Bécancour. En ligne : <https://www.becancour.net/>. Consulté en août 2018.

VILLE DE BÉCANCOUR, 2017. Règlement concernant le plan d'urbanisme (règlement n° 470).



**SNC·LAVALIN**

360, Saint-Jacques, 16<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H2Y 1P5  
514-393-1000 - 514-392-4758  
[www.snclavulin.com](http://www.snclavulin.com)

