

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE MÉTAUX VALE QUÉBEC INC.

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

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

MAI 2025

RÉF. WSP : 024-CA0016429.5038-REV0

RÉF. VALE : G000268.01.02

NO DE DOSSIER DGEES : 3211-14-045

VERSION FINALE





TRANSITION ÉNERGÉTIQUE MÉTAUX VALE
QUÉBEC INC.

USINE DE SULFATE DE NICKEL
DANS LE PARC INDUSTRIEL ET
PORTUAIRE DE BÉCANCOUR
RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT

VERSION FINALE

RÉF. WSP : 024-CA0016429.5038-REV0
NO DE DOSSIER DGEES : 3211-14-045

MAI 2025

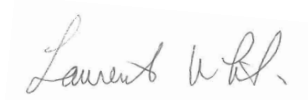
WSP CANADA INC.
11E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

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

WSP.COM

SIGNATURES

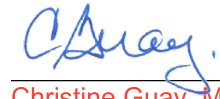
PRÉPARÉ PAR



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

22 mai 2025

Date



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

22 mai 2025

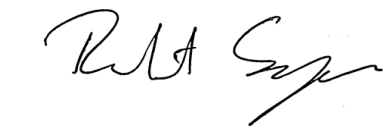
Date



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

22 mai 2025

Date



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

22 mai 2025

Date

LIMITATIONS

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc./Vale Canada Limited, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de terminer ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fiée de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenue responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Les conditions générales d'un site ne peuvent être extrapolées au-delà des zones définies et des emplacements de prélèvement et d'échantillonnage. Les conditions d'un site entre les emplacements de prélèvement et d'échantillonnage peuvent différer des conditions réelles. La précision et l'exactitude de toute extrapolation et spéculation au-delà des emplacements des prélèvements et d'échantillonnage dépendent des conditions naturelles, de l'historique de développement du site et des changements entraînés par la construction et des autres activités sur le site. De plus, l'analyse a été effectuée pour les paramètres chimiques et physiques déterminés seulement, et il ne peut pas être présumé que d'autres substances chimiques ou conditions physiques ne sont pas présentes. WSP ne fournit aucune garantie et ne fait aucune représentation contre les risques environnementaux non décelés ou contre des effets négatifs causés à l'extérieur de la zone définie.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

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

AVANT-PROPOS

Comme le prévoit la Procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, un résumé doit être déposé par le promoteur du projet au début de la période d'information publique menée par le Bureau d'audience publique en environnement (BAPE).

Le présent document constitue le résumé de l'étude d'impact sur l'environnement qui a été déposée au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), en novembre 2024, pour le projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour de Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. (Vale)¹. Le résumé intègre également les réponses, déposées en mars 2025, aux questions et aux commentaires résultant de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels et miniers².

-
- 1 WSP, 2024. Usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Rapport produit pour Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. Réf. WSP : 005-CA0016429.5038-Rev0. 320 pages et annexes.
 - 2 WSP, 2025. Usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour. Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires déposé au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Rapport produit pour Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. Réf. WSP : 022-CA0016429.5038-Rev0. 399 pages.

RÉFÉRENCE À CITER

WSP. 2025. Usine de sulfate de nickel dans le parc industriel et portuaire de Bécancour. Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement. . Rapport produit pour Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. Réf. WSP : 024-CA0016429.5038-REV0. 72 pages.

TABLE DES MATIÈRES

1	Mise en contexte du projet	1
1.1	Contexte et raison d'être du projet.....	1
1.2	Localisation du projet	2
1.3	Cadre légal et réglementaire	2
1.4	Projets connexes.....	4
1.5	Solutions de rechange du projet	4
2	Information et consultation des acteurs du milieu.....	5
2.1	Nation W8banaki.....	5
2.2	Milieu municipal et autres parties prenantes	7
3	Description du projet et de ses variantes	11
3.1	Aménagement du site du projet.....	11
3.2	Procédé de fabrication du sulfate de nickel	13
3.3	Calendrier et activités du projet.....	19
4	Portrait général du milieu récepteur	23
4.1	Milieu naturel	25
4.2	Nation W8banaki.....	29
4.3	Communautés allochtones	29
4.4	Infrastructures, logements et services	32
5	Identification des enjeux du projet	35
5.1	Enjeux retenus.....	35
5.2	Méthode d'analyse des impacts par enjeux	35
6	Analyse des impacts	37
6.1	Enjeu n° 1 – Maintien de la qualité de vie	37
6.2	Enjeu n° 2 – Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki	48
6.3	Enjeu n° 3 – Préservation de la qualité du milieu hydrique	50
6.4	Enjeu n° 4 – Maintien de la vitalité économique de la région.....	53
6.5	Enjeu n° 5 – Lutte contre les changements climatiques.....	56
7	Évaluation des effets cumulatifs.....	59
8	Gestion des risques technologiques.....	61
8.1	Sulfate de nickel	62

8.2	Peroxyde d'hydrogène.....	62
8.3	Gestion des risques et plan des mesures d'urgence	65
9	Programme préliminaire de surveillance et de suivi environnementaux	67
9.1	Surveillance environnementale	67
9.2	Suivi environnemental	68
10	Résilience aux changements climatiques.....	71

Tableaux

Tableau 1	Parties prenantes rencontrées.....	7
Tableau 2	Étapes principales du procédé	14
Tableau 3	Principaux intrants du procédé et leur mode d'entreposage	14
Tableau 4	Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie et les phases du projet.....	37
Tableau 5	Résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique pour les principaux contaminants – phase d'exploitation	40
Tableau 6	Contributions sonores du projet pour la phase de construction et limites de bruit applicables	43
Tableau 7	Contributions sonores du projet pour la phase d'exploitation et limites de bruit applicables	44
Tableau 8	Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la qualité de vie.....	47
Tableau 9	Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki et les phases du projet	48
Tableau 10	Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki	50
Tableau 11	Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique.....	51

Tableau 12	Comparaison des concentrations attendues des principaux contaminants dans l'effluent final avec les objectifs environnementaux de rejet.....	51
Tableau 13	Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique.....	53
Tableau 14	Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région	54
Tableau 15	Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région	55
Tableau 16	Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques	56
Tableau 17	Émissions de GES pour les différentes phases du projet par année	57
Tableau 18	Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques	58

Figures

Figure 1	Vue isométrique de l'aménagement proposé du site	11
Figure 2	Schéma de procédé de haut niveau.....	13
Figure 3	Schéma bloc simplifié d'écoulement des eaux industrielles rejetées	17
Figure 4	Calendrier provisoire du projet.....	19
Figure 5	Enjeux et composantes valorisées de l'environnement retenus pour l'évaluation des impacts.....	35
Figure 6	Processus pour évaluer l'importance des impacts.....	36

Cartes

Carte 1	Emplacement général du projet.....	3
Carte 2	Aménagement général du site.....	12
Carte 3	Zones d'études du projet	24
Carte 4	Inventaire du milieu naturel.....	28
Carte 5	Affectation du territoire et inventaire du milieu humain	31



Carte 6	Concentrations maximales modélisée dans l'air pour le nickel sur une période de 24 heures, en phase d'exploitation	41
Carte 7	Niveaux de bruit modélisés (jour et nuit), en phase d'exploitation	45
Carte 8	Distances d'effet pour un déversement de peroxyde d'hydrogène	64

1 Mise en contexte du projet

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. (numéro d'entreprise du Québec 1178824273, ci-après nommé Vale), souhaite construire et exploiter une usine de fabrication de sulfate de nickel dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour au Québec. Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. est entièrement détenue par Vale Canada Limited dont le siège social est situé à Toronto, Ontario. Vale Canada Limited fait partie de la division Métaux de base Vale.

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc., Vale Canada Limited et Métaux de base Vale sont des filiales et divisions de Vale S.A. qui est l'une des plus importantes sociétés minières intégrées au monde, et dont le siège social est à Rio de Janeiro, au Brésil.

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

Une décision stratégique de Vale est d'élargir ses activités à la production de matières premières clés pour le segment des véhicules électriques. Plus précisément, Vale a décidé de s'étendre en aval dans la production de sulfate de nickel. Le projet d'usine de sulfate de nickel à Bécancour s'insère dans la chaîne d'approvisionnement canadienne des véhicules électriques. En effet, le sulfate de nickel en solution que Vale produira sera transféré à l'usine adjacente d'Ultium CAM, avec laquelle elle a signé un accord à long terme, pour la fabrication de cathodes pour les batteries de véhicules électriques.

Dans le but d'intégrer le développement durable dans ses activités, Vale S.A. a établi plusieurs engagements mondiaux en matière de durabilité liés aux objectifs de développement durable de l'Agenda 2030 des Nations Unies (ONU) et conformes aux tendances mondiales. Vale S.A. a développé et met en œuvre une politique de développement durable et suit les cibles et mesures établies en lien avec les facteurs ESG. Un plan de durabilité spécifique sera établi pour le projet. Celui-ci comprendra l'intégration de la planification durable dans la construction et l'exploitation, y compris l'engagement de Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc. envers le défi Net Zéro et l'élaboration d'un plan Net Zéro.

1.1 Contexte et raison d'être du projet

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

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

Le projet d'usine de sulfate de nickel de Vale est intimement lié à la construction de l'usine d'Ultium CAM. En effet, cet autre projet situé sur le site adjacent recevra la solution de sulfate de nickel qui sera produite par Vale. Il s'agit du client unique de la production de l'usine proposée par Vale.

1.2 Localisation du projet

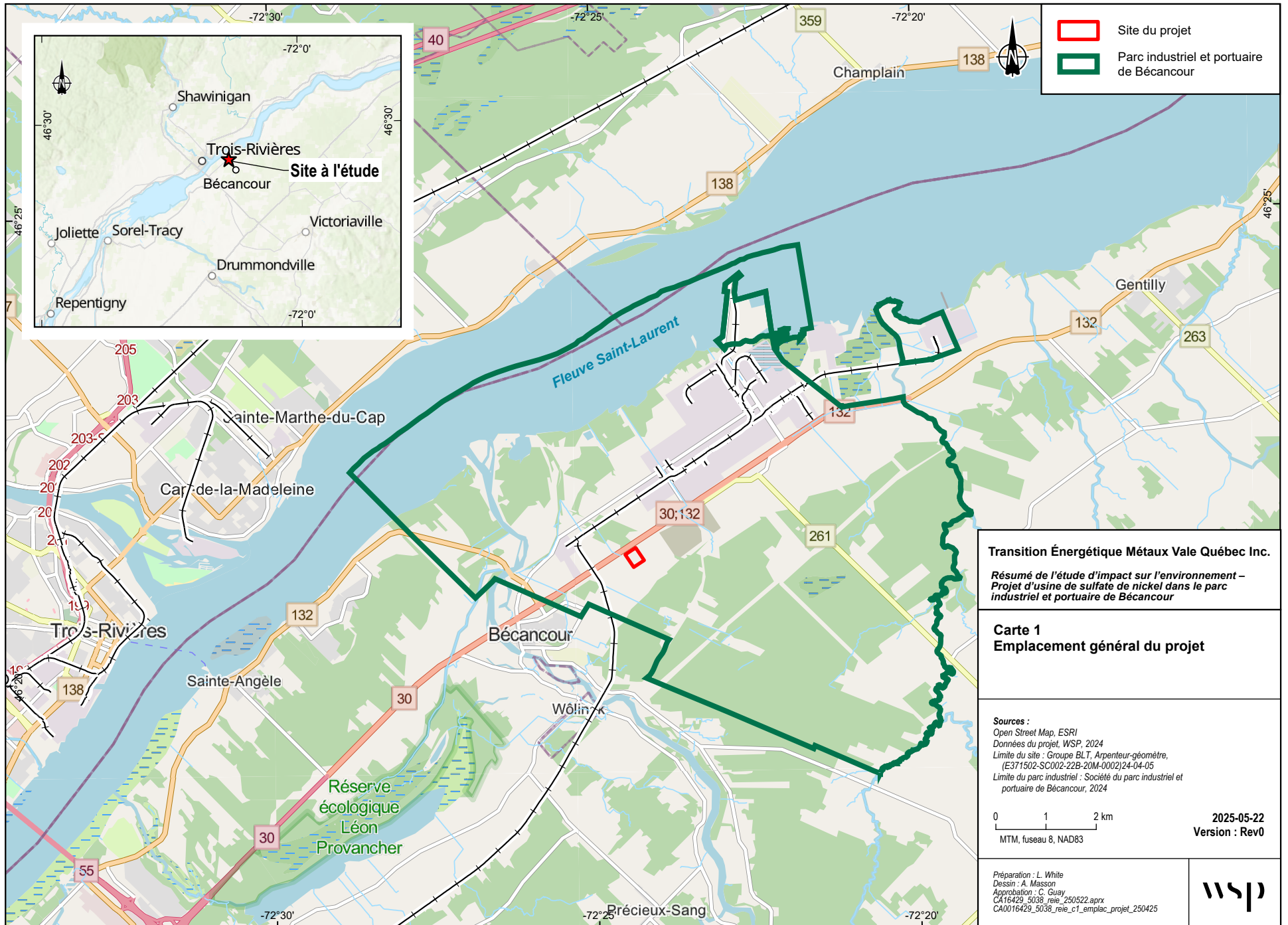
La propriété visée par le projet est localisée sur la portion ouest du terrain n° 5 du Parc industriel et portuaire de Bécancour, soit une partie du lot 6 515 720. Celui-ci appartient au Comité des entreprises et organismes du Parc industriel et portuaire de Bécancour³. Ce site, en bordure de l'autoroute 30 (route 132), est situé à environ 2,8 kilomètres (km) au sud-est du fleuve Saint-Laurent. Il a une superficie d'environ 7,5 hectares (ha) et des dimensions d'environ 250 mètres (m) par 300 m. Il est à noter que Vale envisage d'acquérir également la portion au sud du site, adjacente à l'empreinte de l'usine proposée. Les dimensions totales seraient donc d'environ 250 m sur environ 600 m pour une superficie totale de 15,6 ha. Il est cependant à noter que même si Vale acquiert cette portion additionnelle de terrain, l'usine sera néanmoins entièrement localisée dans la portion de terrain précédemment décrite. La carte de la page suivante montre l'emplacement du projet.

1.3 Cadre légal et réglementaire

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

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

3 Il est à noter que selon la revue des titres de propriété pour le site à l'étude, le Comité des entreprises et organismes du Parc industriel et portuaire de Bécancour (CEOP) porte ce nom depuis novembre 2010 et se nommait Société du parc industriel et portuaire de Bécancour auparavant.



Site du projet
 Parc industriel et portuaire de Bécancour

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.
*Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement –
 Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc
 industriel et portuaire de Bécancour*

Carte 1
Emplacement général du projet

Sources :
 Open Street Map, ESRI
 Données du projet, WSP, 2024
 Limite du site : Groupe BLT, Arpenteur-géomètre,
 (E371502-SC002-22B-20M-0002)24-04-05
 Limite du parc industriel : Société de nickel et
 portuaire de Bécancour, 2024

0 1 2 km
 MTM, fuseau 8, NAD83

2025-05-22
Version : Rev0

Préparation : L. White
 Dessin : A. Masson
 Approbation : C. Guay
 CA16429_5038_reie_250522.aprx
 CA0016429_5038_reie_c1_emplac_projet_250425

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

1.4 Projets connexes

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

- Les travaux préparatoires réalisés par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIP) sur plusieurs terrains sur le territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour, incluant le site du projet. Ces travaux incluent notamment le déboisement et le remblai de milieux humides ainsi que le regroupement et le détournement de cours d'eau, pour lesquels la SPIP a obtenu les autorisations environnementales nécessaires.
- Le prolongement des réseaux d'égouts sanitaires et des eaux industrielles à l'intérieur du parc industriel et la construction de la station de pompage supplémentaire pour desservir le prolongement des services par la SPIP.
- La construction de l'usine Ultium CAM, située sur le site adjacent, et qui recevra la solution de sulfate de nickel qui sera produite par Vale ainsi que son effluent de filtration du carbonate de nickel basique.

1.5 Solutions de rechange du projet

Non-réalisation du projet

La non-réalisation du projet priverait le Québec d'une opportunité de diversification de transformation d'une matière première dans la province, avec comme avantage d'accroître les retombées économiques provenant de l'exploitation des ressources naturelles et d'apporter de nouvelles connaissances au niveau de la production de sulfate de nickel, mais aussi de réduire les émissions de GES associées aux activités de transport du produit fini, à cause de la proximité éventuelle du marché. En effet, dans le cas de la non-réalisation du projet (ou d'un report du projet), du sulfate de nickel devra être importé au Canada de sources variées (p. ex. Chine, Corée du Sud) pour répondre aux besoins de l'usine d'Ultium CAM présentement en construction, car comme mentionné précédemment, aucune usine de fabrication de sulfate de nickel de qualité batterie n'existe à ce jour en Amérique du Nord. Il est aussi possible qu'advenant le cas où le projet de Vale ne verrait pas le jour, la co-entreprise Ultium CAM décide de ne pas aller de l'avant avec son usine de matériaux précurseurs au Québec.

Impossibilité de vendre le sulfate de nickel à Ultium CAM

S'il advenait pour une raison quelconque que l'usine d'Ultium CAM ne puisse pas accepter le sulfate de nickel produit par le présent projet, il pourrait simplement y avoir un ralentissement des opérations si la situation n'était que temporaire. Dans le cas d'une impossibilité permanente de vendre le sulfate de nickel à Ultium CAM, un cristalliseur pourrait être construit sur le site afin de pouvoir vendre et transporter le produit à un autre client. La conception et les plans pour une telle unité n'ont pas été développés, mais c'est une alternative qui pourrait être envisagée. Dans un tel cas, Vale devrait alors réaliser des études d'ingénierie et de faisabilité sur une cette installation et faire les démarches requises en vue d'obtenir les autorisations environnementales applicables.

2 Information et consultation des acteurs du milieu

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

Dans le cadre de la préparation de l'étude d'impact, le projet a été présenté aux groupes, organisations et personnes identifiées afin de connaître leurs préoccupations et de recueillir leurs commentaires. L'équipe du projet a également participé à différentes activités communautaires et à des forums économiques dans la région. Des entrevues ont été accordées à différents médias, un site Internet a été mis en ligne, et des séances d'information ont été organisées.

2.1 Nation W8banaki

Le site du projet est situé sur le territoire ancestral de la Nation W8banaki⁴, et les Premières Nations d'Odanak et de W8linak⁵ détiennent des droits ancestraux susceptibles d'être touchés par le projet. Le Bureau du Ndakina de W8banaki (anciennement le Grand Conseil de la Nation W8banaki) représente et appuie les Conseils des Abénakis d'Odanak et de W8linak en matière d'affirmation, de consultations et de revendications territoriales, ainsi que d'environnement et d'adaptation aux changements climatiques.

Mise en œuvre de la mobilisation

Afin de favoriser l'établissement de relations harmonieuses et constructives, une démarche de mobilisation avec le Conseil de la Nation W8banaki (W8banaki) a été initiée en amont de l'étude d'impact, soit dès décembre 2023. Cette rencontre a permis au Conseil W8banaki de présenter le territoire ancestral, le rôle du Bureau du Ndakina et, à la suite de la présentation du projet par Vale, son intérêt pour la participation au processus d'étude d'impact et la mise en place d'une entente de collaboration.

Différentes activités de mobilisation ont été mises en œuvre de manière collaborative entre Vale, la Nation W8banaki et WSP. Ainsi, la Nation W8banaki a participé à la rédaction de l'avis de projet, à un inventaire sur le site et à la rédaction de la note technique, et a révisé plusieurs chapitres de l'étude d'impact. Le Bureau du Ndakina de W8banaki a également réalisé une étude sur l'utilisation et l'occupation du territoire dans le cadre de cette étude d'impact, permettant d'étayer la description et l'analyse des impacts. Au total, près d'une dizaine de rencontres ont eu lieu, dont quatre en présentiel dans les bureaux du Ndakina ou à Bécancour, et de nombreux courriels et appels téléphoniques ont été échangés. Une entente de collaboration était en cours de négociation au moment de la rédaction de cette étude d'impact.

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

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

Préoccupations et apports de W8banaki

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

Les apports des W8banakiak au processus d'évaluation environnemental ont permis de bonifier l'implantation du projet dans son milieu d'accueil à différents niveaux. Ces apports ont tout d'abord impliqué l'intégration de nouveaux axes d'évaluation dès l'avis de projet. Ainsi, des enjeux spécifiques pour la Nation ont été définis et considérés, impliquant notamment la prise en compte de certaines espèces valorisées par la Nation, comme le frêne noir et d'autres espèces d'intérêt lors des deux inventaires sur le site.

De plus, des ajouts ont été faits à l'étude d'impact à la demande de W8banaki concernant les préoccupations et les impacts, notamment en lien à la contamination des espèces consommées, à la connectivité écologique et à la circulation routière. Également, il a été demandé par W8banaki de considérer le fait que la zone de projet était l'un des derniers endroits et milieux naturels accessibles à proximité de W8linak pour la pratique d'activités traditionnelles, et que cet endroit avait également une signification importante pour plusieurs membres qui pratiquent des activités traditionnelles depuis plusieurs générations. Soulignons que le Bureau du Ndakina n'était pas d'accord que la situation actuelle du site soit considérée comme état de référence dans l'étude d'impact, excluant ainsi l'évaluation des impacts sur les milieux humides, la flore et la faune, liés à la préparation du site (déboisement et remblai des milieux humides). Cependant, comme mentionné précédemment, ces travaux ont été planifiés par la SPIPB et autorisés par les autorités gouvernementales avant que Vale ne sélectionne le présent site pour son projet, et ils ont lieu sans égard à l'autorisation ou non du présent projet. Les impacts de ces travaux sont toutefois considérés dans le chapitre relatif aux impacts cumulatifs.

Enfin, l'apport des W8banakiak a été profitable concernant une étude archéologique produite antérieurement par le Bureau du Ndakina, et qui a pu être utilisée pour définir le potentiel archéologique sur le site du projet.

Continuité du processus

Vale entend poursuivre ses efforts d'adaptation et de diffusion d'information après le dépôt de l'étude d'impact et solliciter des rencontres afin de continuer de bien identifier les enjeux et les préoccupations de la Nation, le cas échéant. Un plan d'information et de consultation qui vise à établir un cadre à long terme pour une relation mutuellement bénéfique et coopérative a été prévu pour l'étape de la construction, de l'exploitation et de la fermeture de l'usine. Il devra faire l'objet de discussions spécifiques entre Vale et le Bureau du Ndakina afin que certains points soient décidés ou approfondis.

Soulignons que des échanges continus tout au long des différentes phases du projet sont prévus par l'intermédiaire d'un comité mixte, formé de deux représentants de Vale et deux de la Nation W8banaki. Ce comité aura notamment comme mandat de bien comprendre le fonctionnement et les impacts du projet de Vale et servira de forum principal et privilégié pour toutes les communications entre les parties relatives au projet et à son calendrier. De plus, des séances d'information et de consultation, ainsi que des visites du site en construction et de l'usine en exploitation pourront être prévues, si cela est souhaité par le Conseil de la Nation ou les communautés.

Enfin, une entente de collaboration (en cours de négociation) devrait également permettre de traiter des aspects importants pour la Nation, ainsi que les bénéfices potentiels liés au projet et à son implantation sur le territoire ancestral.

2.2 Milieu municipal et autres parties prenantes

Mise en œuvre de la mobilisation

Vale a initié des démarches d'information et de consultation auprès des parties prenantes impliquées dans le projet depuis novembre 2022 afin, dans un premier temps, d'affiner le projet et d'approfondir la compréhension des opportunités futures de l'entreprise au Québec. Elle a ensuite identifié la zone d'étude du projet, puis a procédé à l'identification des parties prenantes afin de promouvoir leur implication dans la réalisation de l'étude d'impact, de prendre en compte leurs points de vue et connaissances, de partager l'information et d'identifier des mesures d'atténuation pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur des composantes valorisées et pour optimiser les retombées positives pour le milieu. Le tableau 1 présente la liste des parties prenantes rencontrées et regroupées par catégories.

Tableau 1 Parties prenantes rencontrées

Catégorie	Parties prenantes
Organisations de développement économique locales	Carrefour Jeunesse-Emploi de Trois-Rivières
	Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec
	Innovation et Développement économique Trois-Rivières
	Services aux entreprises de Shawinigan
	Service aux entreprises de Victoriaville
	Société d'aide au développement des collectivités (SADC) de Nicolet-Bécancour
	Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB)
	Vallée de la Transition Énergétique
Groupes environnementaux	Canards Illimités
	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
	Groupe de concertation du bassin de la rivière Bécancour (GROBEC)
Activités, plein air et tourisme	Club de motoneige Riv-Bec
Institutions scolaires	Cégep de Trois-Rivières
	Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
Public	Première séance d'information pour le grand public (27 juin 2024)
	Deuxième séance d'information pour le grand public (28 août 2024)

Catégorie	Parties prenantes
Politique municipale	MRC Bécancour
	Ville de Bécancour
Politique provinciale	Bureau du premier ministre du Québec
	Donald Martel, député de Nicolet-Bécancour
	Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie
	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

Différentes activités de mobilisation ont été mises en œuvre par Vale auprès des parties prenantes identifiées. Ainsi, près d'une vingtaine de rencontres individuelles (en majorité en présentiel) de même que des échanges courriels et téléphoniques ont été réalisés. De plus, des échanges avec différents médias en 2024 ont entraîné la publication de quatre articles et deux reportages vidéo, mettant en lumière le projet de Vale, son calendrier, le partenariat avec Ultium CAM, la consultation avec les parties prenantes ainsi que les retombées économiques projetées pour la région. Par ailleurs, un site Internet avec un point de contact a été mis en ligne (<https://valebecancour.ca/>), et deux sessions d'information ont été réalisées par Vale à l'Auberge Godefroy de Bécancour le 27 juin et le 28 août 2024.

Préoccupations et apports du milieu

Les principaux commentaires et préoccupations recueillis auprès de ces parties prenantes visent l'impact sur la circulation, la sécurité routière, la préservation de l'environnement et de la qualité de vie, l'identification des besoins en matière de main-d'œuvre, l'amplification de la pénurie de main-d'œuvre dans la région en lien avec les besoins de Vale, l'acceptabilité sociale et la nécessité de créer un comité de liaison avec la population pour identifier et répondre aux principaux enjeux. L'ensemble de ces éléments a été pris en compte dans l'étude d'impact.

Ainsi, pour répondre à la préoccupation sur la circulation, Vale a réalisé une étude de circulation qui suggère des mesures d'atténuation, et participe à un projet pilote dirigé par la Vallée de la Transition Énergétique pour trouver des solutions en matière de transport public et logement dans la région.

Concernant la crainte d'un impact sur l'environnement et de la qualité de vie, selon les modélisations, les concentrations de contaminants résiduels (atmosphériques et dans l'effluent) et le bruit des travaux respecteront les critères applicables. De plus, un suivi sur la qualité de l'air et des rejets (effluents) sera fait par Vale et l'entreprise participera au programme de suivi des émissions atmosphériques (station) qui sera mis en place par la SPIPB. Le projet prévoit également un niveau relativement faible d'émissions de GES. Vale continue par ailleurs d'explorer les moyens pour accroître la circularité du projet en collaboration avec les partenaires, notamment en étudiant les possibilités de réutilisation, de réaffectation et de valorisation des flux de déchets générés par le procédé.

D'autre part, pour répondre aux préoccupations et aux suggestions du milieu, Vale a rencontré la Chambre de commerce et de l'industrie du Cœur-du-Québec ainsi que la SADC de Nicolet-Bécancour dans l'objectif de mobiliser les entreprises locales et d'explorer les opportunités économiques potentielles. Vale est également en contact avec les autorités pour discuter des besoins en main-d'œuvre. Aussi, différents partenaires ainsi que le Consortium Formation Énergie CSM ont été rencontrés pour préparer l'arrivée de l'industrie de la batterie⁶.

Continuité du processus

Vale continuera de consulter et de transmettre l'information sur le projet aux parties prenantes rencontrées tout au long du processus d'étude d'impact, et pendant toute la durée du projet. Un comité de liaison sera notamment constitué par Vale dès que l'usine entrera en exploitation. Son rôle principal sera de comprendre le fonctionnement et les impacts du projet Vale. Ce comité sera également responsable de la publication annuelle d'un bilan des activités de consultation et d'information, ainsi que du bilan de suivi environnemental et social. Par ailleurs, et avant la constitution du comité, dès la période de préconstruction, des séances d'information et de consultation pourront être organisées selon les besoins, tout comme des visites du site en construction et de l'usine en exploitation si cela est souhaité.

6 Le tableau 2-5 du rapport d'étude d'impact (Commentaires des acteurs du milieu sur le projet d'usine de sulfate de nickel et réponses apportées) peut être consulté pour plus de détails sur les préoccupations et suggestions du milieu, et les réponses apportées par Vale.

3 Description du projet et de ses variantes

Plusieurs variantes ont été étudiées afin de développer le meilleur projet pour répondre à la raison d'être et aux objectifs visés par Vale tout en minimisant les impacts sur l'environnement. Les éléments du projet qui ont fait l'objet d'une analyse des variantes comprennent sa localisation, l'agencement des installations sur le terrain ainsi que le choix de technologies de procédés, de certains équipements, de l'approvisionnement et des sources d'énergie. Pour plus de détails sur l'analyse des variantes envisagées, voir la section 3.1 du rapport d'étude d'impact. La présente section décrit le projet retenu à la suite de l'analyse des différentes variantes.

3.1 Aménagement du site du projet

L'aménagement du site comprendra un bâtiment de procédé avec certains appentis, un bâtiment administratif (incluant des bureaux, un laboratoire, et une salle de contrôle), des réservoirs de matières premières (intrants) et de produit fini dans des bassins de rétention extérieurs, des voies de circulation, un réseau de drainage et de gestion des eaux pluviales et une conduite d'alimentation hors sol de solution de sulfate de nickel vers l'usine voisine. Le bâtiment de procédé sera d'une superficie d'environ 5000 mètres carrés (m²) et d'une hauteur de 22 m.

Les véhicules accéderont à l'usine par la route publique qui longe le côté nord du site. Tous les chemins du site et l'aire de stationnement seront recouverts de gravier. Une figure isométrique de l'aménagement proposé du site (figure 1) est présentée ci-dessous, tandis que la carte qui suit (carte 2) montre l'aménagement général prévu du site de l'usine.

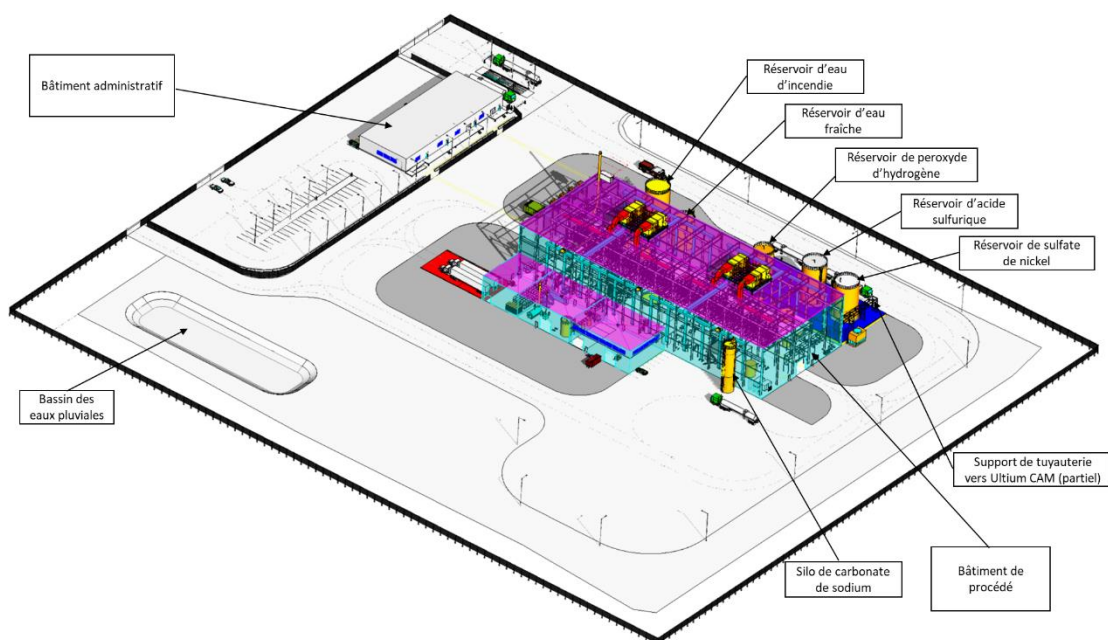
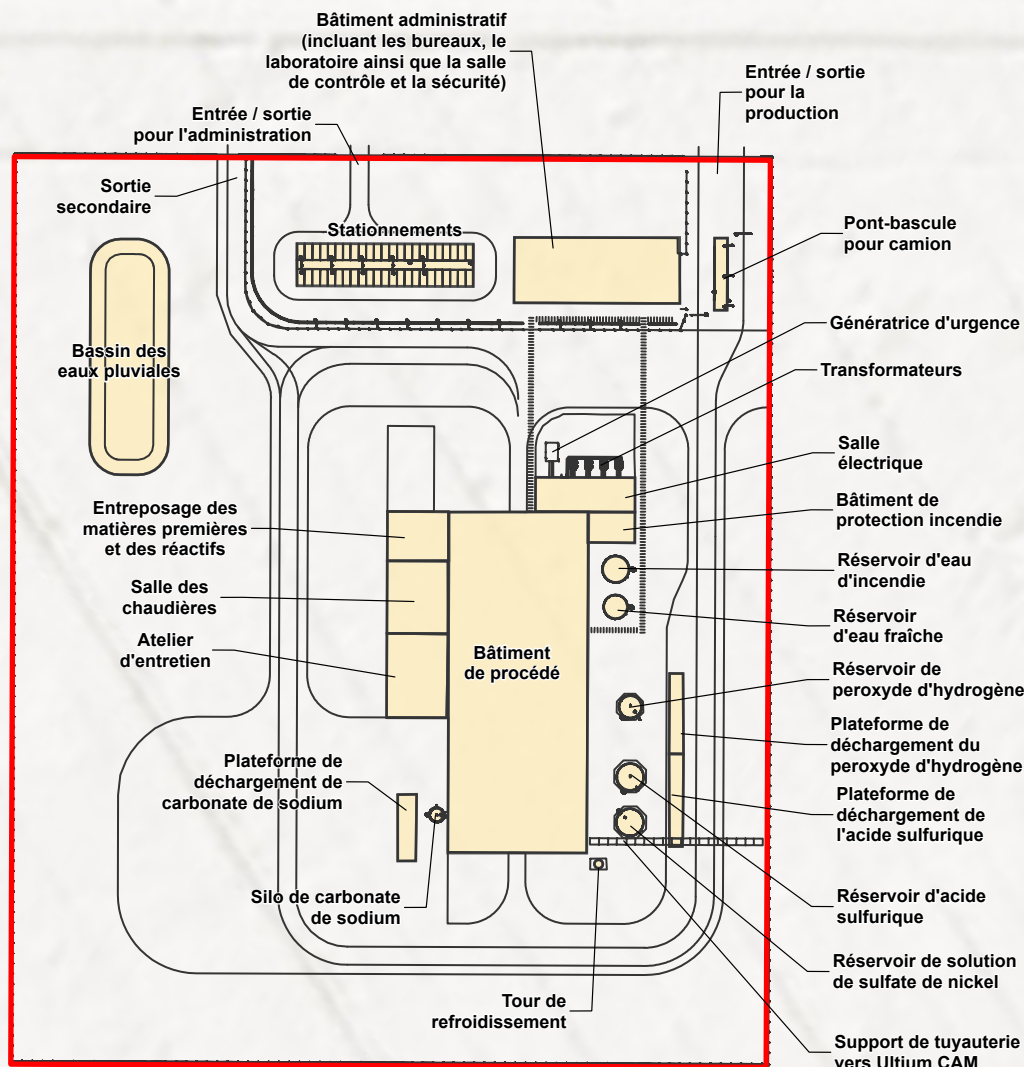


Figure 1 Vue isométrique de l'aménagement proposé du site

Autoroute de l'Acier



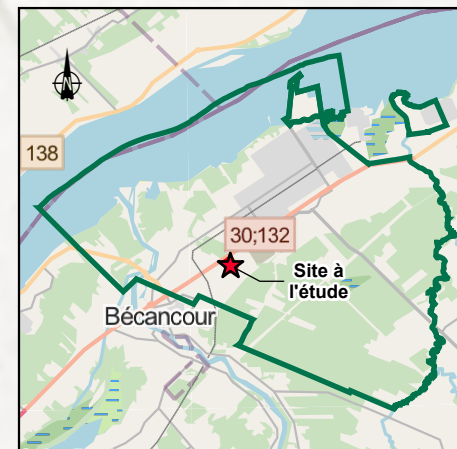
- Site du projet
- Parc industriel et portuaire de Bécancour



Terrain vacant -
Partie du lot 5
du parc industriel

Site de la future
usine voisine
d'Ultium CAM

Terrain vacant -
Partie du lot 5 du parc industriel
(Portion additionnelle sud
que Vale envisage d'acquérir)



Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement –
Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc
industriel et portuaire de Bécancour

Carte 2 Aménagement général du site

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

0 22,5 45 m
MTM, fuseau 8, NAD83

2025-05-22
Version : Rev0

Préparation : L. White
Dessin : A. Masson
Approbation : C. Guay
CA16429_5038_reie_250522.aprx
CA0016429_5038_reie_c2_amenagement_site_250425



3.2 Procédé de fabrication du sulfate de nickel

Le procédé comprend un circuit hydrométallurgique qui traitera 25 kilotonnes par année de nickel métallique pour produire 259 000 tonnes (production maximale) de sulfate de nickel (NiSO_4) de qualité batterie. L'usine sera alimentée grâce à des pastilles de nickel provenant des installations de Vale à Sudbury en Ontario (transportées par camions) et à des rondelles de nickel provenant des installations de Vale à Long Harbour dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador (transportées par bateaux puis camions). Le nickel qui entrera dans le procédé de production pourra être constitué à 100 % de pastilles de nickel, à 100 % de rondelles de nickel ou d'une proportion variable de ces deux matières.

Le nickel sera premièrement lixivié à l'aide d'acide sulfurique (H_2SO_4) et de peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) dans des colonnes de dissolution parallèles. L'étape de dissolution sera suivie d'un circuit de neutralisation qui visera à neutraliser l'acide résiduel et éliminer les impuretés de la solution. La solution de sulfate de nickel sera stockée dans un réservoir de 774 mètres cubes (m^3) avant d'être acheminée vers l'usine voisine d'Ultium CAM. La figure 2 présente un schéma de procédé de haut niveau.

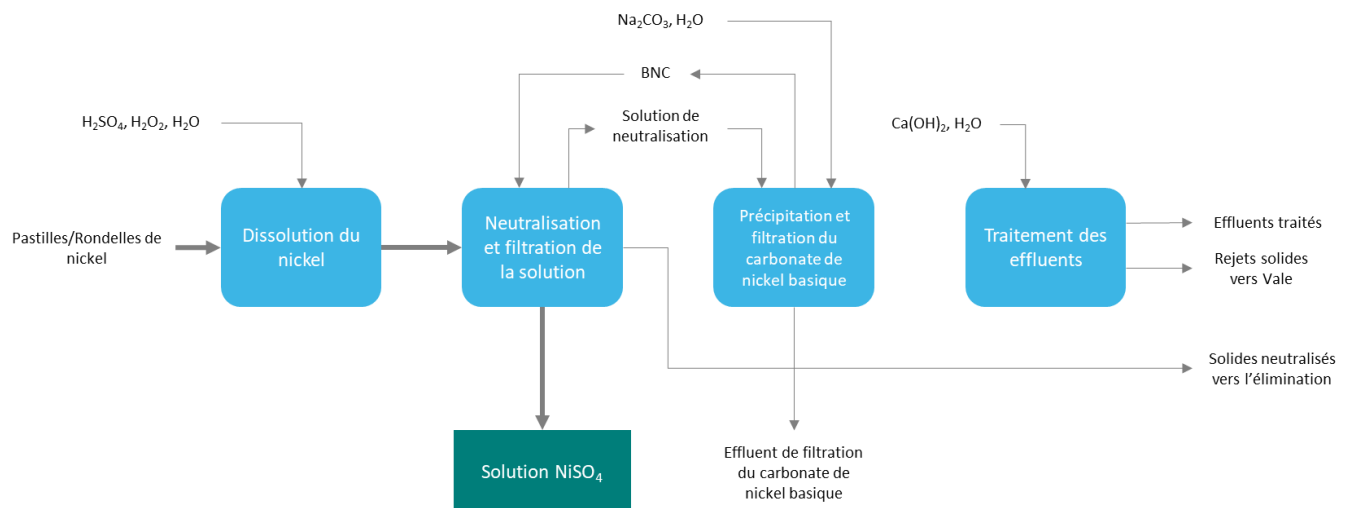


Figure 2 Schéma de procédé de haut niveau

Les différentes étapes du procédé sont également résumées dans le tableau 2.

Tableau 2 Étapes principales du procédé

N°	Étape	Intrants	Extrants
1	Dissolution du nickel	Nickel solide, acide sulfurique, peroxyde d'hydrogène, eau	Solution aqueuse de sulfate de nickel
2	Précipitation du carbonate de nickel basique (BNC)	Carbonate de sodium, sulfate de nickel neutralisé	BNC repulpé (30 % solides, 70 % solution) Solution stérile
3	Filtration du BNC	BNC, eau	Effluent de filtration du BNC
4	Neutralisation de la solution	Réaction de neutralisation entre l'acide et le BNC pour produire/régénérer le sulfate de nickel	Solution de sulfate de nickel
5	Filtration de la solution de neutralisation	Lavage et séparation physique des éléments solides des liquides	Solides neutralisés à éliminer
6	Traitement des effluents de procédé	Eau usée	Effluent traité

Le tableau 3 présente la liste des principaux intrants liés au procédé ainsi que leur mode de stockage dans l'usine. Les réservoirs de produits chimiques seront munis de bassins de rétention et les systèmes de réservoirs seront également munis d'instrumentation visant à détecter les changements de température et de niveau des liquides entreposés.

Tableau 3 Principaux intrants du procédé et leur mode d'entreposage

Intrants	Matières dangereuses	Capacité de stockage (volume actif- m ³)
Pastilles/rondelles de nickel	Non	Stockage de 72 h en sacs de 2 tonnes : 68 sacs de pastilles et 68 sacs de rondelles
Adjuvant de filtration à base d'alpha-cellulose	Non	Réservoirs de 15 m ³ (2 systèmes) Stockage de 3 semaines : 20 sacs de 150-200 kg
Eau de procédé (eau fraîche)	Non	483 m ³
Peroxyde d'hydrogène (50 % p/p)	Oui	267 m ³
Chaux hydratée sèche	Non	2,5 m ³ Stockage de 12 mois : 2 sacs de 1 tonne
Carbonate de sodium	Non	Silo de stockage : 127 tonnes Réservoir de stockage : 45 m ³
Acide sulfurique (93 % p/p)	Oui	859 m ³

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

Outre les eaux usées, le procédé va également générer des matières résiduelles solides, sous forme de gâteaux de filtration issus des filtres-presses. Ces matières seront soit retournées vers les autres usines de Vale ou soit éliminées hors site dans des lieux autorisés. Tous les sous-produits du procédé et les produits chimiques usés et ne pouvant être réutilisés seront entreposés pour une période maximale d'un an, en conformité avec le *Règlement sur les matières dangereuses*, puis acheminés hors site pour élimination.

Approvisionnement en eau

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

- L'eau potable sera obtenue de la distribution municipale (ville de Bécancour) et ne sera pas traitée davantage avant d'être utilisée comme eau d'incendie et distribuée aux douches de sécurité et aux autres utilisateurs. L'eau des douches de sécurité sera stockée dans le réservoir d'eau d'incendie. Selon le bilan d'eau du projet, le débit moyen d'eau potable prélevée du réseau de distribution municipale sera de 172,8 m³ par jour.
- L'eau fraîche du fleuve Saint-Laurent sera obtenue du réseau de distribution de la SPIPB. Celle-ci est filtrée avant sa distribution (système de traitement de la SPIPB). Sur le site du projet, l'eau du réseau de la SPIPB sera acheminée vers un réservoir de stockage de 50,3 m³ avant de passer dans un système d'ultrafiltration afin d'éliminer les solides en suspension. Une portion de cette eau sera utilisée dans le procédé; toutefois, la majorité de l'eau sera ensuite dirigée vers le système de déminéralisation, consistant en un système de membranes à osmose inverse, avant d'être utilisée. Selon le bilan d'eau du projet, le débit nominal d'eau prélevée du réseau de distribution de la SPIPB sera de 1213 m³ par jour.

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

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

Eaux de ruissellement et eaux usées domestiques

Le nivellement du terrain sera fait de manière à ce que les eaux de ruissellement se dirigent en partie vers des fossés au pourtour du site ainsi que vers des puisards. L'ensemble des eaux de ruissellement collectées par les fossés et les puisards convergeront vers un bassin des eaux pluviales. Un séparateur eau-huile sera installé à l'entrée du bassin, de manière à contrôler les rejets accidentels d'hydrocarbures. Les eaux recueillies dans le bassin seront finalement rejetées vers le réseau de fossés du parc industriel. Le bassin des eaux pluviales permettra d'assurer une sédimentation des particules des eaux de ruissellement et le contrôle des volumes rejetés dans le réseau pluvial de la SPIPB en conditions de pointe.

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

- Les eaux de ruissellement propres provenant des zones à l'extérieur du terrain n° 5 seront détournées par des fossés ou des canalisations d'interception et séparées des eaux de surface du site de l'usine.
- Les eaux de ruissellement non contaminées de la zone de l'usine ainsi que les eaux de ruissellement de la toiture des bâtiments seront dirigées vers les fossés de drainage ou d'autres canalisations qui achemineront les eaux vers le bassin des eaux pluviales.

- Les eaux de ruissellement potentiellement contaminées de la zone de l'usine proviennent principalement des zones d'entreposage des réservoirs de produits dangereux entreposés à l'extérieur (p. ex. les réservoirs de peroxyde d'hydrogène, d'acide sulfurique et de sulfate de nickel). Ces zones seront ceinturées par des digues pour permettre le confinement de l'eau en cas de contamination par contact avec des produits dangereux. Au besoin, l'eau accumulée sera pompée vers le système de traitement des effluents avant son rejet au réseau distinct de la SPIPB pour les effluents industriels.

Les eaux usées domestiques proviendront essentiellement des eaux sanitaires du bâtiment administratif et du bâtiment de procédé. Ces eaux seront rejetées dans le réseau sanitaire de la SPIPB.

Eaux usées industrielles

Outre les eaux de ruissellement et les eaux usées domestiques décrites ci-dessus, le projet produira deux effluents d'eaux industrielles :

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

L'effluent combiné rejeté sera composé de trois courants :

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

Un réservoir de stockage d'effluents (capacité de 117,6 m³) recevra les différents courants du procédé et agira comme tampon pour accommoder les débits intermittents tels que ceux provenant des puisards ou des purges des équipements.

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

La figure 3 présente un schéma de bloc d'écoulement des eaux industrielles rejetées.

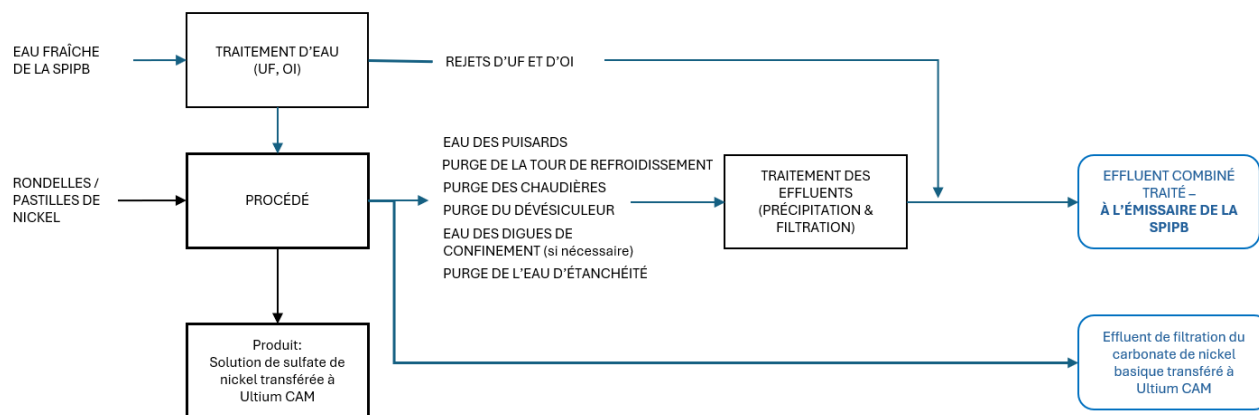


Figure 3 Schéma bloc simplifié d'écoulement des eaux industrielles rejetées

Le traitement retenu pour le courant du système de traitement des effluents comprendra une précipitation à la chaux suivie d'une étape de filtration pour produire un résidu solide pouvant être éliminé adéquatement. La chaux réagit avec la dureté et l'alcalinité de l'eau pour former des composés insolubles, lesquels précipitent et sont éliminés de l'eau par sédimentation, puis par filtration. La composition attendue de l'effluent mentionné ci-dessus, avant tout traitement, est caractérisée par la présence de métaux sous forme principalement de sulfates, mais aussi de chlorures et de carbonates. Il est également attendu qu'on y retrouve des composés phosphorés. Le débit moyen (en condition nominale) de l'effluent traité sera de l'ordre de 36 m³ par jour. Lors du pompage et de l'élimination des eaux recueillies dans les digues extérieures (opération faite sur une base occasionnelle, au besoin), le débit maximal du courant de l'effluent traité pourrait atteindre 390 m³ par jour.

Après le traitement par précipitation et filtration, l'effluent traité résultant sera combiné aux courants de rejet des systèmes d'ultrafiltration et d'osmose inverse dans un réservoir de stockage d'effluents traités. La combinaison de ces trois courants formera l'effluent combiné final de l'usine, lequel sera rejeté dans le réseau dédié des eaux usées industrielles de la SPIPB. Avec l'ajout des rejets de l'ultrafiltration (73 m³/jour) et de l'osmose inverse (236 m³/jour), le débit moyen de l'effluent combiné final sera de 344 m³/jour.

Une modélisation a été réalisée pour déterminer les caractéristiques et la composition préliminaire de l'effluent combiné final. Les résultats de cette modélisation sont présentés et discutés à la section 6 sur l'analyse des impacts.

Comme mentionné précédemment, l'effluent généré par la filtration du carbonate de nickel basique ne sera pas traité dans l'usine de Vale, mais plutôt transféré dans les installations voisines d'Ultium CAM pour traitement et valorisation. Bien que les discussions soient actuellement en cours sur la conception détaillée et l'exploitation du système de traitement qui sera situé sur le site Ultium CAM, il est prévu que ce système de traitement aura la capacité de traiter l'effluent de filtration du carbonate de nickel basique de Vale (volume et qualité).

Le débit volumique de conception de l'effluent généré par la filtration du carbonate de nickel basique de Vale sera de 13,4 m³ par heure (321,8 m³ par jour) et ses eaux seront caractérisées par une forte teneur en sulfate de sodium.

Émissions atmosphériques

L'exploitation de l'usine entraînera également le rejet de divers contaminants atmosphériques, dont des poussières, des vapeurs de peroxyde d'hydrogène, des oxydes d'azote ainsi que certains métaux dont le nickel. Des équipements d'épuration sont prévus au projet afin de minimiser ces émissions atmosphériques. Les principales sources d'émissions atmosphériques sont :

- le dévésiculeur de gaz permettant de filtrer les brumes canalisées provenant du procédé;
- les dépoussiéreurs qui filtrent les poussières émises lors du désensachage, de la manutention et de l'entreposage des additifs;
- les événements des réservoirs d'entreposage de l'acide sulfurique et du peroxyde d'hydrogène;
- la tour de refroidissement;
- l'épurateur humide pour capter les émissions fugitives de carbonate de sodium émises lors du remplissage de la cuve de mélange;
- la génératrice d'urgence au diesel, la chaudière de démarrage au gaz naturel et la pompe incendie au diesel;
- les camions qui soulèvent de la poussière lors du routage ainsi que leurs gaz d'échappement.

Une modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques a été réalisée pour le projet afin de démontrer que ses émissions respecteront les normes et critères applicables à la qualité de l'air ambiant. Les résultats de la modélisation sont présentés et discutés à la section 6 sur l'analyse des impacts.

Gaz à effet de serre

Pendant la phase d'exploitation, les émissions de GES calculées sur une base annuelle sont estimées à environ 4,6 kt éq. CO₂/an en incluant les émissions attribuables à la consommation de l'électricité. Les sources d'émissions de GES du projet sont attribuables aux activités suivantes :

- la combustion de produits pétroliers (génératrice d'urgence au diesel, chaudière de démarrage au gaz naturel, pompe incendie au diesel);
- le transport des intrants et des matières résiduelles;
- le déplacement des employés;
- la consommation d'électricité;
- les émissions de procédé produites lors de la neutralisation et de la précipitation du carbonate de nickel basique.

Émissions sonores

Plusieurs équipements et activités sur le site de l'usine seront des sources génératrices de bruit, dont certaines sources de bruit seront minimisées par des moyens technologiques. Pendant la phase d'exploitation, les principales sources de bruit de l'usine sont :

- les ventilateurs et compresseurs;
- les événements des trémies de préparation et dosage d'agents de filtration et de chaux;
- l'événement du silo de carbonate de sodium;

- la tour de refroidissement;
- la chaudière de démarrage;
- la salle d'incendie (entrée d'air et échappement de la pompe incendie);
- les unités de traitement d'air;
- la circulation des véhicules sur le site;
- la pompe de puisard.

Tout comme pour les émissions atmosphériques, une modélisation des niveaux sonores a été réalisée pour le projet afin de démontrer le respect des limites applicables. Les résultats de la modélisation sont également présentés et discutés à la section 6 sur l'analyse des impacts.

Transport et circulation en cours d'exploitation

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

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

3.3 Calendrier et activités du projet

La figure 4 ci-dessous résume le calendrier provisoire de réalisation du projet dans son ensemble, en y présentant les principaux jalons de sa réalisation et leurs durées approximatives prévues. Il est à noter que ce calendrier est provisoire et pourrait être sujet à changement.

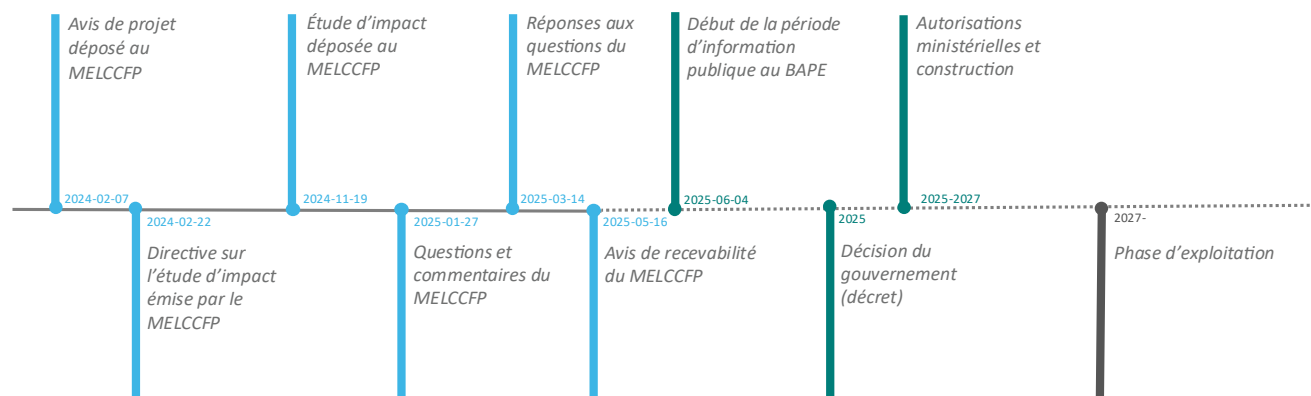


Figure 4 Calendrier provisoire du projet

Activités de construction

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

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

Les travaux de la phase de construction seront effectués à l'aide de machinerie lourde conventionnelle comme des excavatrices, des chargeurs, des bouteurs, des camions à benne, des niveleuses, des grues, des bétonnières et des camions transportant les différents matériaux et composantes. Certains travaux pourraient devoir être effectués de manière occasionnelle la fin de semaine, de soir et/ou de nuit. Il est prévu qu'au total entre 25 et 375 travailleurs soient présents sur le site chaque mois de cette période.

Activités d'exploitation

Cette phase devrait débuter vers la fin de 2027 et il est actuellement prévu qu'elle dure au moins 20 ans. Environ 65 employés sont prévus pour l'exploitation de l'usine de Vale. L'horaire de travail de base comprendra un quart de jour (7 h à 19 h) et un quart de soir (19 h à 7 h), et ce, 7 jours par semaine. Les activités prévues sont :

- les activités de démarrage;
- le procédé de fabrication;
- la réception et l'entreposage des intrants;
- l'entreposage et l'expédition du produit fini;
- la gestion des émissions atmosphériques, des gaz à effet de serre et des émissions sonores;
- la gestion des eaux;
- la gestion des matières résiduelles.

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

Activités de fermeture

Des travaux d'entretien et de réparation seront effectués tout au long de la phase d'exploitation pour maximiser une utilisation sécuritaire des installations pendant plusieurs années. Les activités de la phase de fermeture seront déterminées plus précisément ultérieurement, mais a priori, elles devraient considérer une option de revente et de réutilisation des bâtiments et du site et inclure les activités suivantes :

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

4 Portrait général du milieu récepteur

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

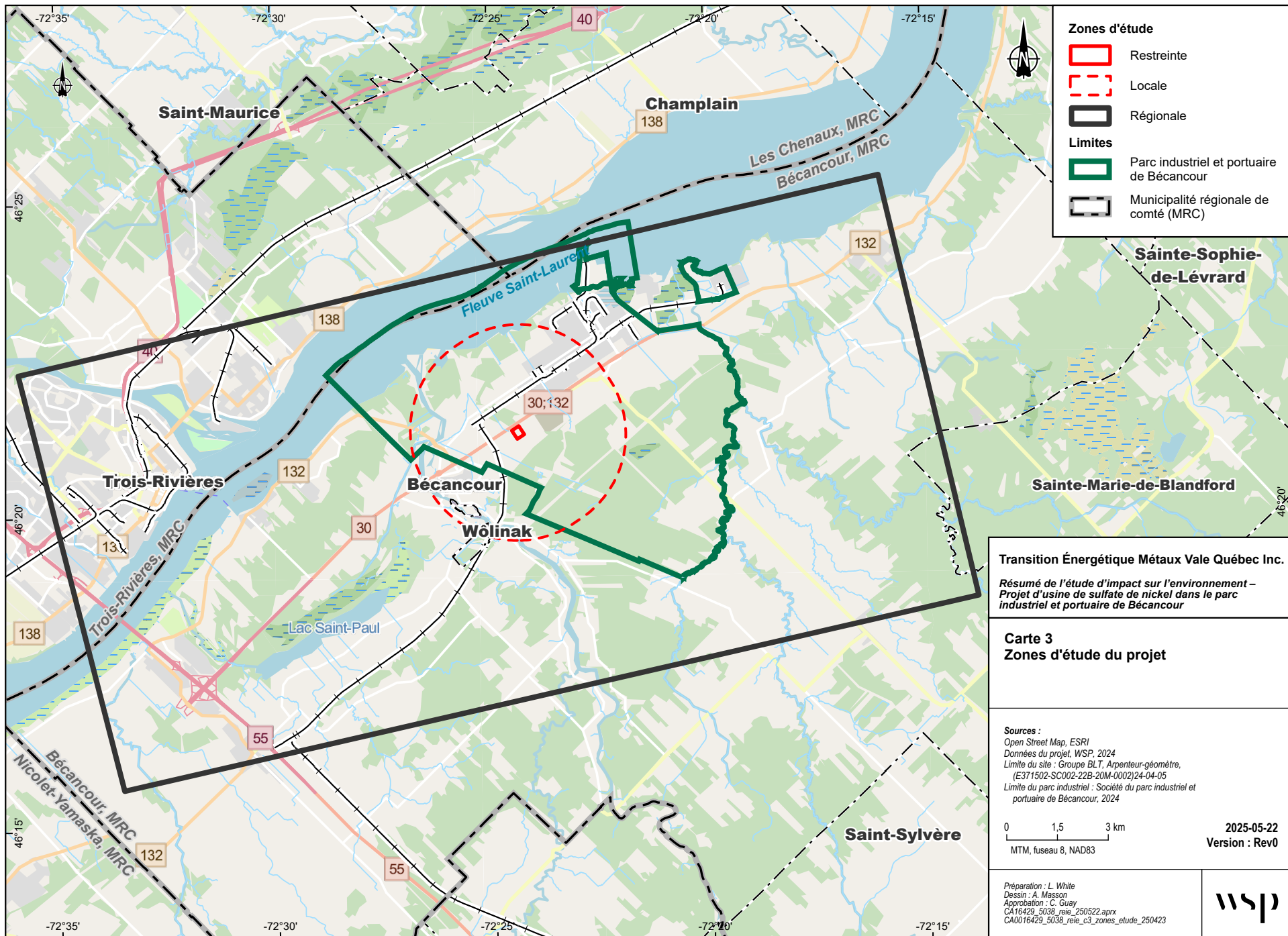
Dans le cadre de l'étude d'impact, trois zones d'étude de différentes portées géographiques ont été établies, soit une zone d'étude restreinte, une zone d'étude locale et une zone d'étude régionale.

La zone d'étude restreinte correspond aux limites du site prévu pour le projet. Il s'agit d'une portion du terrain n° 5, dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour. Le site a une superficie d'environ 7,5 ha et des dimensions d'environ 250 m par 300 m.

La zone d'étude locale quant à elle permet de décrire la plupart des composantes des milieux physique et biologique, ainsi que le paysage, et certaines composantes du milieu humain. Ses limites ont été établies de manière à englober le territoire immédiat entourant le site de l'usine et incluent la portée spatiale des impacts de proximité, comme les nuisances, que l'on peut raisonnablement prévoir. La zone d'étude locale couvre une superficie d'environ 28 ha, ce qui correspond à un rayon de 3 km à partir du point central du site.

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

Ces trois zones sont illustrées sur la carte 3.



Zones d'étude

- Restreinte
- Locale
- Régionale

Limites

- Parc industriel et portuaire de Bécancour
- Municipalité régionale de comté (MRC)

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.
*Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement –
 Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc
 industriel et portuaire de Bécancour*

Carte 3
Zones d'étude du projet

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

0 1,5 3 km
 MTM, fuseau 8, NAD83

2025-05-22
Version : Rev0

Préparation : L. White
 Dessin : A. Masson
 Approbation : C. Guay
 CA16429_5038_reie_250522.aprx
 CA0016429_5038_reie_c3_zones_etude_250423



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

4.1 Milieu naturel

Topographie et hydrologie

La topographie générale du secteur est plane. Le terrain est essentiellement plat et a une élévation d'environ 10 m au-dessus du niveau de la mer. Le terrain n° 5 de la SPIPB est situé dans la province géologique des Basses Terres du Saint-Laurent. Le site correspond à des terres agricoles laissées en friche sans activités depuis les années 1970.

La rivière Bécancour et la rivière Gentilly sont les deux principaux cours d'eau de la zone de la SPIPB. L'ensemble des cours d'eau, des fossés et des canaux de drainage situés sur le territoire de la SPIPB se drainent vers le fleuve Saint-Laurent. Le fleuve Saint-Laurent et la rivière Bécancour se situent respectivement à environ 2,8 km et 1,9 km du site.

Aucun cours d'eau n'est présent sur le site du projet. Le ruisseau Mayrand traversait le site du nord-ouest au sud-est, mais ce ruisseau a été relocalisé par la SPIPB à l'automne 2024. Le ruisseau Zéphirin-Deshaies traversait également le lot n° 5 sur le site utilisé par la future usine voisine d'Ultium CAM, mais son tracé a également été modifié par la SPIPB. Ces ruisseaux passent désormais à l'ouest du site. En effet, la SPIPB a obtenu une autorisation en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* pour le regroupement et le détournement de cours d'eau sur le lot n° 5.

Le réseau hydrographique est représenté sur la carte 4 présentée ci-après.

Sols et eaux souterraines

Des évaluations environnementales de site (EES) Phases I et II ont été réalisées pour connaître la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine du site du projet. La stratigraphie du site consiste en un horizon de tourbe et de terre végétale suivi d'un sol naturel de silt (organique et sableux). Le socle rocheux (shale) est de faible profondeur (de 0,8 m à 4,7 m). Le sol est stable et le risque de glissement de terrain est faible.

Tous les résultats analytiques des échantillons de sol et de sédiment prélevés sur le site ont présenté, pour les paramètres analysés, des concentrations inférieures au critère générique « C » du Guide d'intervention du MELCCFP⁷ applicable pour un usage industriel. Ainsi, les sols du site du projet sont conformes aux usages industriels projetés du site. Les résultats d'analyses pour l'eau souterraine ont été comparés aux critères de résurgence dans les eaux de surface (RES) du MELCCFP. La qualité de l'eau souterraine n'a présenté aucun dépassement des critères de RES, à l'exception d'un dépassement pour le fluorure dans deux puits d'observation.

Les données piézométriques obtenues lors des études d'EES suggèrent un écoulement de l'eau souterraine vers le nord-ouest, soit vers la rivière Bécancour et le fleuve Saint-Laurent, et une profondeur de la nappe phréatique se situant dans l'unité hydrostratigraphique des dépôts meubles.

7 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2021. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>.

Qualité de l'air

La qualité de l'air fait l'objet d'un suivi par le MELCCFP à Bécancour depuis plusieurs années. Une station de mesure (station n° 04504) est active dans le secteur de l'hôtel de ville à environ cinq kilomètres au sud-ouest du Parc industriel et portuaire de Bécancour depuis 1995.

Entre 1995 et 2017, les concentrations moyennes annuelles de dioxyde de soufre (SO₂), de dioxyde d'azote (NO₂) et de monoxyde d'azote (NO) ont été en baisse, tandis que les concentrations moyennes annuelles de particules fines (PM_{2,5}) et les particules grossières (PM₁₀) sont restées stables à la station de Bécancour. Les concentrations des polluants mesurés se situaient toujours sous les normes de l'air ambiant prescrites par le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, à l'exception des concentrations de PM_{2,5} qui ont dépassé la norme de 30 µg/m³ sur 24 heures à 14 reprises entre 2011 et 2017⁸. Le rapport de Laberge (2018)⁸ conclut que les résultats démontrent que les activités de la zone industrielle de la région de Bécancour n'ont pas d'impact majeur sur la qualité de l'air mesurée à la station n° 04504. Selon les données du MELCCFP à cette station⁹, en 2023, le pourcentage des jours où la qualité de l'air était bonne, acceptable et mauvaise était respectivement de 46,6 %, 49,6 % et 3,8 %.

Environnement sonore

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

Considérant les activités de construction présentement en cours dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour, une campagne de mesures dans la zone industrielle aurait surestimé le niveau de bruit initial généré, entre autres, par les activités industrielles existantes dans le secteur. Il a donc été décidé qu'il était préférable d'établir les limites sonores, issues de la réglementation applicable, en fonction du zonage municipal plutôt qu'en fonction des mesures de bruit ambiant initiales.

Contexte écologique

Le site prévu pour les installations du projet a été déboisé presque en entier à l'hiver 2024. Les arbustes bordant l'ancien cours d'eau Mayrand qui traversait le site ont également été retirés lors des travaux de détournement du ruisseau réalisés par la SPIPB à l'automne 2024. Le site est présentement utilisé comme aire de stationnement et aire temporaire de construction par un autre utilisateur du parc industriel. Le reste du site est uniquement composé d'herbaciaies et de zones perturbées par les activités humaines, ce qui fait qu'il ne s'agit pas un habitat de qualité pour la faune.

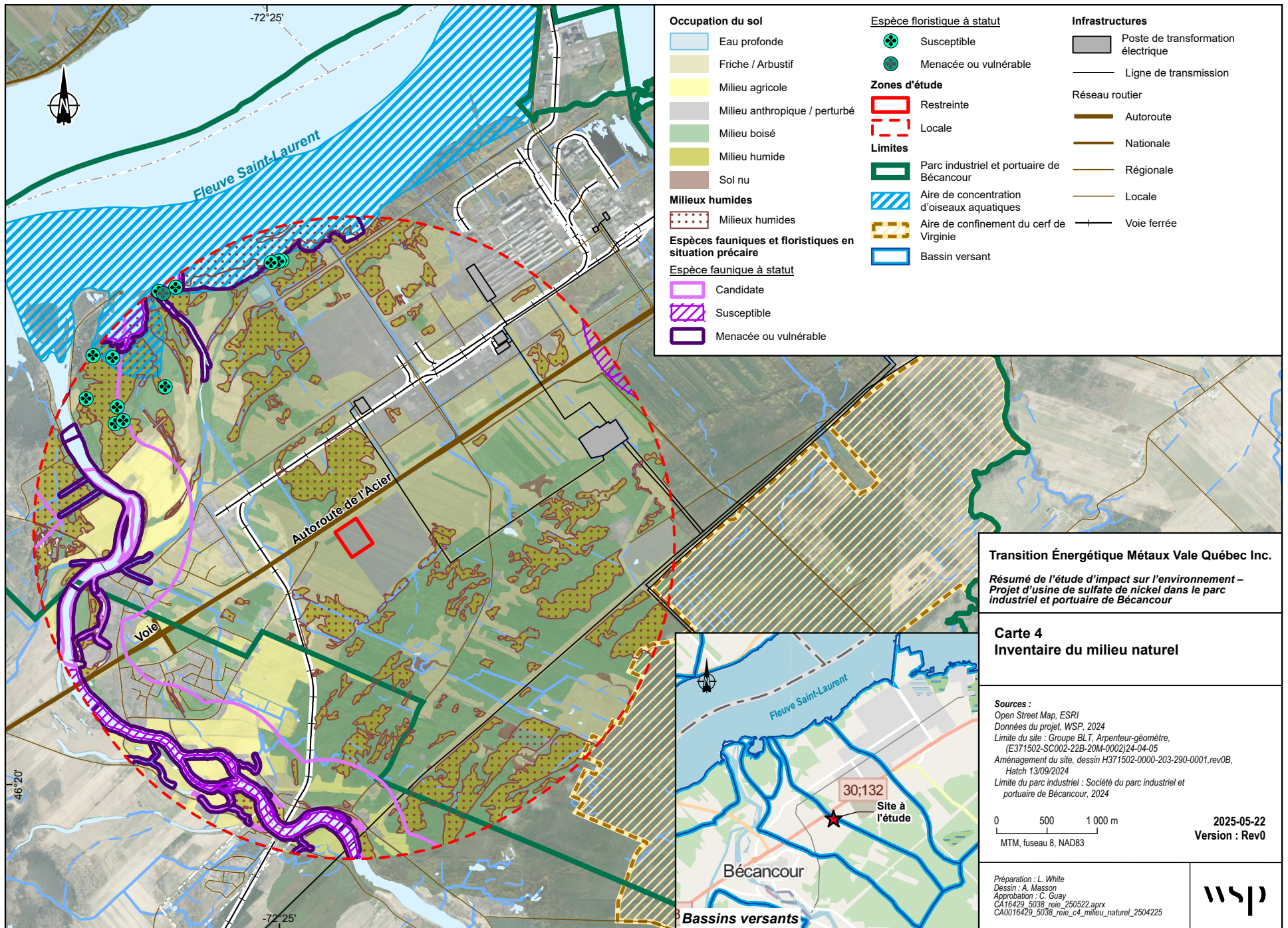
8 LABERGE, Antony. 2018. La qualité de l'air à Bécancour entre 1995 et 2017. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, 2018, 13 p. + annexe. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/becancour/Becancour95-2017.pdf>.

9 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). Non daté. IQA – Indice de la qualité de l'air. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/iqa/statistiques/index.htm>. Consulté en août 2024.

Le projet se situe dans le domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul. Les principales associations végétales terrestres qui étaient rencontrées sur le site avant le déboisement de l'hiver 2024 étaient des friches agricoles et des plantations d'épinettes. Des milieux humides sont présents à l'intérieur de la zone d'étude locale, dont des tourbières, des marécages, des marais et des eaux peu profondes.

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

La carte 4 suivante montre les éléments d'intérêt du milieu naturel, dont les espèces fauniques et floristiques à statut particulier qui ont été répertoriées dans la zone d'étude locale lors d'inventaires de terrain antérieurs.



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

4.2 Nation W8banaki

Le site du projet est situé sur le territoire ancestral de la Nation W8banaki, le Ndakina, qui y détient des droits ancestraux et issus de traités reconnus par la constitution du Canada. Les membres de la Nation W8banaki sont toujours actifs et présents sur leur territoire ancestral. Les communautés d'Odanak et de W8linak, situées respectivement sur les bords d'Alsig8ntegw et de W8linaktegw (rivières Saint-François et Bécancour) dans le Centre-du-Québec, constituent les seules agglomérations w8banakiak sur le Ndakina. Les deux communautés sont situées au sud-ouest du présent projet, W8linak se trouvant à 3 km à vol d'oiseau, et Odanak, à 45 km.

Le site était utilisé jusqu'au début de 2024 par des membres de la Nation W8banaki pour la pratique d'activités traditionnelles (notamment la chasse au petit gibier, la trappe d'animaux à fourrure) et la transmission culturelle. Le site même du projet était un des derniers endroits et milieux naturels accessibles à proximité de Wôlinak et fréquentés pour des activités traditionnelles jusqu'à ce que la SPIPB effectue le déboisement et le décapage et que le terrain soit utilisé comme stationnement et aire temporaire de construction.

La zone d'étude locale continue quant à elle d'être occupée par des membres de la Nation W8banaki, là où cela est possible, pour des activités de pêche, de chasse au gros gibier, de collecte et cueillette de plantes et matières premières (comme la récolte de bois de cerfs tombés au sol à des fins artisanales), de transmission culturelle, d'activités rituelles, culturelles et sociales, et de navigation traditionnelle.

Une étude de potentiel archéologique concernant l'ensemble du territoire de la SPIPB a été réalisée par le Bureau du Ndakina en 2022. Selon cette étude de potentiel, la zone d'étude restreinte se situe sur une zone de faible potentiel archéologique. Conséquemment, il a été convenu avec le Bureau du Ndakina qu'aucune intervention archéologique supplémentaire n'était recommandée avant les travaux sur le site du projet. Néanmoins, une procédure en cas de découverte fortuite sera mise en place par Vale pendant ses travaux.

4.3 Communautés allochtones

Comme mentionné précédemment, le projet est situé sur le territoire de la ville de Bécancour, dans la MRC de Bécancour et sur le territoire d'activités de la SPIPB. Le territoire de la SPIPB s'étend sur près de 70 km² dont environ 40 % sont occupés¹⁰.

La MRC de Bécancour compte sur son territoire douze municipalités et le territoire de la réserve autochtone de W8linak, située près de l'embouchure de la rivière Bécancour. La population de la MRC de Bécancour s'établit à 20 748 habitants lors du recensement de 2021¹¹. Elle est en grande partie composée des résidents de la ville de Bécancour, qui en 2021, se chiffrait à 13 561 habitants, soit 65 % de la MRC¹¹. La population des autres municipalités de la MRC est beaucoup plus faible.

10 SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR (SPIPB). 2024a. Le parc industriel de Bécancour. En ligne : Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB). Consulté en avril et juin 2024.

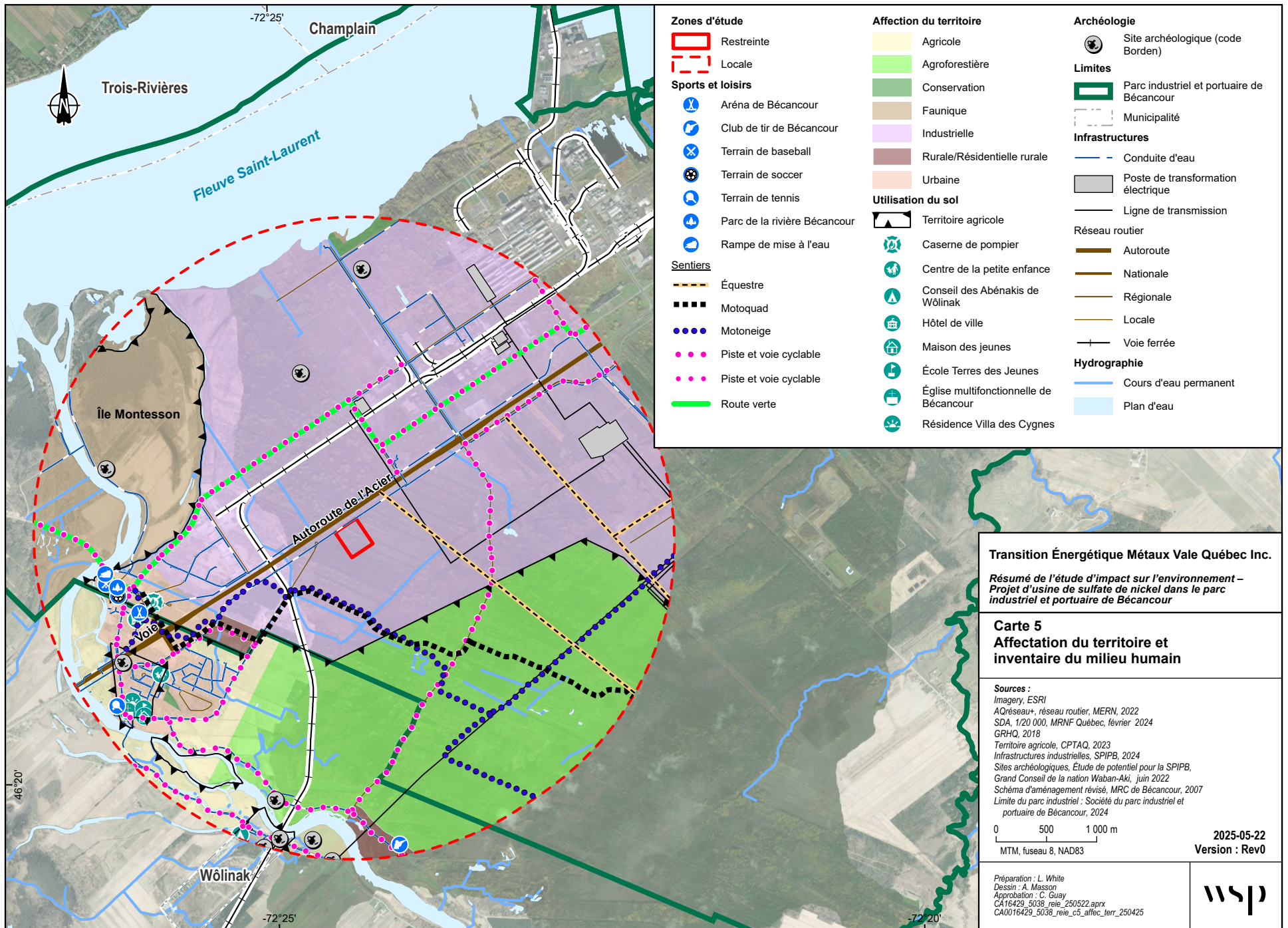
11 STATISTIQUE CANADA. 2023b. Profil du recensement, Recensement de la population de 2021 : Municipalité régionale de comté (MRC) de Bécancour et Ville de Bécancour. En ligne : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&SearchText=b%C3%A9cancour&DGUIDlist=2021A00032438,2021A00052438010,2021S051224380034&GENDERlist=1,2,3&STATISTIClist=1,4&HEADERlist=0>. Consulté en juin 2024.

Selon le schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour et le plan d'urbanisme de la Ville de Bécancour, le projet est localisé dans la zone d'affectation à vocation industrielle lourde (I-LO). Cette affectation regroupe la majeure partie du Parc industriel et portuaire de Bécancour, le Parc Laprade et les terrains appartenant à Hydro-Québec où est située la centrale nucléaire de Gentilly-2 actuellement en déclassement. La grande majorité des terrains situés au pourtour du territoire de la SPIPB sont en zones agricoles (voir la carte 5).

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

Différents circuits récréotouristiques sont présents dans la zone d'étude locale, incluant des pistes cyclables, des sentiers de randonnée équestre, une piste de motoneige (Trans-Québec) et de motoquad (voir la carte 5). La zone d'étude locale s'inscrit dans la zone de chasse est la 07 Nord, mais l'activité n'est pas autorisée sur les terrains administrés par la SPIPB. Concernant la pêche, les fossés de drainage et la plaine inondable qui se trouvent sur le territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour ne constituent pas des zones prisées pour les pêcheurs sportifs¹². Cependant, la pêche récréative ou sportive est pratiquée dans la rivière Bécancour, à son embouchure et sur les rives du Saint-Laurent.

12 SNC LAVALIN. 2019a. Étude d'impact environnemental- Usine d'urée et méthanol à Bécancour. En ligne : 3211-14-040-4.pdf (gouv.qc.ca). Consulté le 22 avril 2024.



Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.

*Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement –
Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc
industriel et portuaire de Bécancour*

Carte 5
**Affectation du territoire et
inventaire du milieu humain**

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

0 500 1 000 m
MTM, fuseau 8, NAD83

2025-05-22
Version : Rev0

Préparation : L. White
Dessin : A. Masson
Approbation : C. Guay
CA16429_5038_reie_250522.aprx
CA0016429_5038_reie_c5_affect_terr_250425

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

4.4 Infrastructures, logements et services

Réseau routier et circulation

L'autoroute 30 ou route 132, aussi appelée boulevard de Bécancour sur ce tronçon, traverse le Parc industriel et portuaire de Bécancour en direction est-ouest. L'autoroute 30 constitue l'axe routier majeur autour duquel les activités économiques sont structurées. Une étude de circulation a été effectuée aux carrefours de l'autoroute 30 avec les boulevards Bécancour, Arthur-Sicard et Alphonse-Deshaies en avril 2024. L'analyse des conditions de circulation de la situation actuelle révèle que ces dernières sont bonnes sur l'ensemble de la zone étudiée (voir l'étude de circulation à l'annexe G-1 du rapport d'étude d'impact pour plus de détails).

Le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) et la SPIPB, en concertation avec la Ville de Bécancour, ont amorcé des interventions sur l'autoroute 30, entre les boulevards Bécancour et Arthur-Sicard. Ces travaux visent à améliorer la fluidité de la circulation en prévision des nouveaux projets projetés dans le Parc industriel.

Eau potable et eaux usées

L'eau potable filtrée et traitée de la ville de Bécancour et du Parc industriel et portuaire de Bécancour provient de l'usine de filtration municipale de Bécancour dont le réseau est doté des réservoirs d'une capacité totale de 15 910 m³. Un réservoir additionnel de 5 600 m³ relié au réseau municipal a été érigé sur le territoire du parc industriel afin de répondre à la demande en période de pointe et de nécessité d'eau de protection contre les incendies. De l'eau fraîche et filtrée du fleuve Saint-Laurent est aussi distribuée par la SPIPB aux occupants du Parc industriel et portuaire de Bécancour pour les autres besoins des industries.

Au Parc industriel et portuaire de Bécancour, les eaux usées sanitaires générées par les entreprises sont traitées dans un réseau d'égout sanitaire appartenant à la SPIPB puis rejetées dans le Saint-Laurent. Les eaux pluviales quant à elles traversent un réseau de fossés avant leur rejet dans le fleuve.

Un émissaire de la SPIPB rejette les eaux industrielles provenant des utilisateurs du parc industriel dans le fleuve. Le point de rejet de l'émissaire de la SPIPB se trouve sur le lit du fleuve, à une distance d'environ 900 m au large des berges, au niveau du boulevard Arthur-Sicard. Ces eaux usées industrielles sont gérées selon un système d'autorisation environnementale du MELCCFP qui définit les normes de rejet selon la capacité du milieu récepteur et sur la meilleure technologie.

Gestion des matières résiduelles

La grande majorité des matières résiduelles non valorisables provenant de la municipalité de Bécancour est envoyée au lieu d'enfouissement technique de Gesterra à Saint-Rosaire¹³.

13 MRC DE NICOLET-YAMASKA ET DE BÉCANCOUR. 2023. Projet de plan conjoint de gestion des matières résiduelles 2023-2030. En ligne : https://d12oqns8b3bfa8.cloudfront.net/mrc-becancour/PGMR_Nicolet_Becancour-REVISE_2023-2030.-VF.pdf?v=1697735861. Consulté le 1er mai 2024.

Sur le territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour, un lieu d'enfouissement commercial est présent à Bécancour. La compagnie Gestion 3LB inc. opère un lieu d'enfouissement dédié aux matières résiduelles non dangereuses d'origines commerciale et industrielle et n'ayant pas de contenu organique¹⁴.

Logements

Bécancour connaît une sévère pénurie de logements avec un taux d'inoccupation inférieur à 1 %. Les loyers ont augmenté de près de 10 % entre 2022 et 2023 à Bécancour et Trois-Rivières, comparativement à 7,4 % pour l'ensemble du Québec¹⁵. La Ville prévoit construire jusqu'à 5 000 nouveaux logements dans les 7 à 10 prochaines années pour répondre aux besoins des travailleurs de l'industrie de la batterie, malgré sa petite population de 15 000 habitants¹⁶. Le nouveau plan d'urbanisme de Bécancour vise d'ailleurs à presque doubler le nombre d'unités résidentielles, passant de 7 000 à 13 700 d'ici une décennie¹⁷.

-
- 14 SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR (SIPB). 2024a. Le parc industriel de Bécancour. En ligne : Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SIPB). Consulté en avril et juin 2024.
 - 15 SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT (SCHL). 2024a. Portail de l'information sur le marché de l'habitation. En ligne : www03.cmhc-schl.gc.ca/hmip-pimh/fr#Profile/2320/3/Trois-Rivières. Consulté le 26 avril 2024.
 - 16 RESSÉGUIER, V. 2024a. Filière batterie : Bécancour face au spectre de l'étalement urbain. Publié le 4 février 2024. Radio-Canada. En ligne : Filière batterie : Bécancour face au spectre de l'étalement urbain | La filière batterie | Radio-Canada. Consulté le 25 avril 2024.
 - 17 VILLE DE BÉCANCOUR. 2024a. Plan d'urbanisme et projet de règlement numéro 1765. En ligne : [reglement-1765-projet-nouveau-plan-d-urbanisme\(becancour.net\)](http://reglement-1765-projet-nouveau-plan-d-urbanisme(becancour.net)). Consulté le 19 avril 2024.

5 Identification des enjeux du projet

5.1 Enjeux retenus

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

L'identification des enjeux a été faite sur la base des données recueillies lors des activités d'information et de consultation relatives au projet.

Comme le montre la figure 5 ci-dessous, pour ce projet, cinq (5) enjeux ont été retenus couvrant dix (10) composantes valorisées de l'environnement (CVE). Le tableau 5-1 du rapport d'étude d'impact présente plus de détails sur les enjeux et CVE retenus et non retenus ainsi que les justifications.

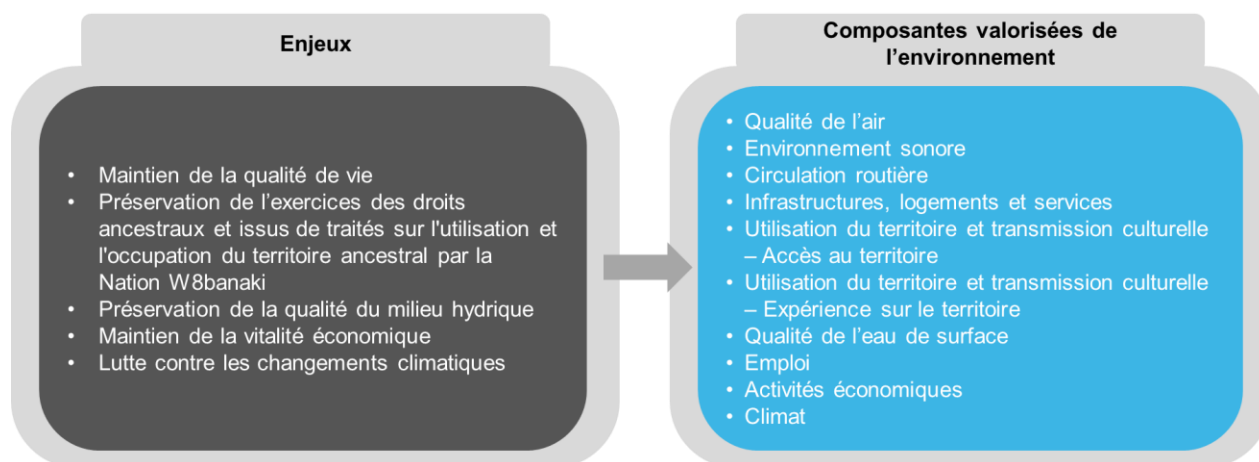


Figure 5 Enjeux et composantes valorisées de l'environnement retenus pour l'évaluation des impacts

Notons qu'aucun enjeu lié aux milieux humides ou à la biodiversité n'a été retenu, car les travaux de déboisement, de remblai de milieux humides et de regroupement et détournement de cours d'eau du site ne font pas partie du présent projet. En effet, ces travaux couvrent plusieurs sites sur le territoire du Parc industriel et portuaire de Bécancour et ils ont été effectués par la SPIPB dans le cadre de l'aménagement de son territoire, sans égard à l'autorisation ou non du présent projet. Ces travaux ont été planifiés par la SPIPB et autorisés par les autorités gouvernementales bien avant que Vale ne sélectionne le présent site pour son projet et ces travaux ont déjà été effectués.

5.2 Méthode d'analyse des impacts par enjeux

La méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux comprend les étapes suivantes :

- 1) la détermination des enjeux;

- 2) l'identification des CVE liées aux enjeux et qui sont susceptibles d'être affectées par les activités du projet, et la description de leur état actuel;
- 3) la description des impacts des activités du projet sur les CVE liées aux enjeux;
- 4) la détermination et évaluation de l'importance des impacts des activités du projet sur les CVE liées aux enjeux;
- 5) l'évaluation de l'importance des impacts résiduels après l'application des mesures d'atténuation particulières;
- 6) l'identification des mesures de compensation des impacts résiduels (si nécessaire);
- 7) la présentation du bilan de l'importance des impacts résiduels sur les enjeux.

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

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

La figure 6 illustre le processus pour évaluer l'importance des impacts et considérer l'application des mesures d'atténuation.

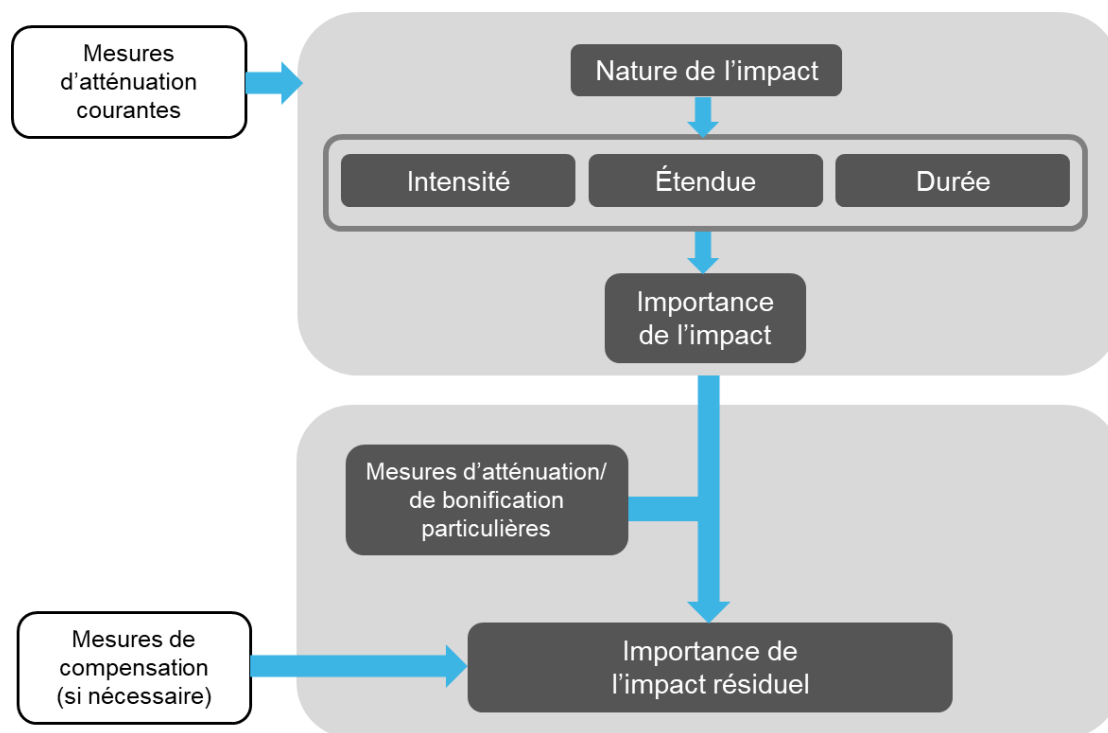


Figure 6 Processus pour évaluer l'importance des impacts

6 Analyse des impacts

6.1 Enjeu n° 1 – Maintien de la qualité de vie

Pour **toutes les phases du projet**, l'importance des impacts du projet sur la **qualité de l'air**, l'**environnement sonore**, la **circulation routière** ainsi que les **infrastructures, logements et services** varie entre « **très faible** » et « **moyenne** » en considérant l'application de mesures d'atténuation. Aucun impact résiduel fort ou très fort n'a été identifié.

Description des impacts

Un aperçu de l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 1 est présenté à la section 4 alors que le tableau 4 ci-dessous résume les interrelations entre les CVE retenues pour cet enjeu et les activités des diverses phases du projet.

Tableau 4 Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie et les phases du projet

Phase	Qualité de l'air	Environnement sonore	Circulation routière	Infrastructures, logements et services
Construction	Émissions de poussières et de contaminants atmosphériques (gaz d'échappement principalement) liées aux activités de construction (utilisation de la machinerie et transport routier).	Bruit provenant des activités de construction (utilisation de la machinerie, transport routier).	Augmentation de la circulation routière liée aux activités de construction : transport des travailleurs, livraisons d'équipements et de matériaux. Lors de la période la plus critique, le flux sera de 375 véhicules personnels et de 190 camions par jour.	Mobilisation de 25 à 375 travailleurs sur une période de 24 mois pour le chantier de construction, ce qui pourrait créer une augmentation de la pression sur les infrastructures, les services publics (énergie, eau, gestion des matières résiduelles, santé) et sur les hébergements.
Exploitation	Émissions de contaminants atmosphériques liées à l'exploitation de l'usine, notamment les émissions dues au procédé hydrométallurgique et au transport routier.	Bruits liés à l'exploitation de l'usine, soit le fonctionnement des machines industrielles, ainsi que le transport routier.	Circulation routière liée à l'exploitation de l'usine (livraison, expédition, travailleurs, etc.). Environ 45 véhicules par jour pour les déplacements des employés, environ 2 camions par heure liés au procédé durant le quart de jour et 15 camions par semaine non liés au procédé.	Emploi de 65 personnes à l'usine, ce qui pourrait créer une augmentation de la pression sur les infrastructures, les services publics (énergie, eau, gestion des matières résiduelles), sur les logements et hébergements et autres services essentiels (écoles, garderies, hôpitaux, etc.).

Phase	Qualité de l'air	Environnement sonore	Circulation routière	Infrastructures, logements et services
Fermeture	Émissions de poussières et de contaminants atmosphériques (gaz d'échappement principalement) liées à l'utilisation de machinerie et d'équipements pour les travaux de démantèlement et de restauration.	Bruit provenant des activités liées à l'utilisation de machinerie et d'équipements pour les travaux de démantèlement et de restauration.	Augmentation de la circulation routière liée aux activités de fermeture : transport des travailleurs, transport d'équipements et de matériaux.	Augmentation de la pression sur les infrastructures, les services publics (énergie, eau, gestion des matières résiduelles, santé) et sur les hébergements.

Évaluation des impacts

L'évaluation des impacts a été effectuée de façon qualitative pour la plupart des composantes et les détails sont fournis dans le rapport d'étude d'impact. Toutefois, pour certaines composantes, une analyse quantitative à l'aide de modélisation ou autre simulation numérique a été réalisée pour supporter l'évaluation des impacts. Un sommaire des résultats de modélisation est présenté ci-dessous.

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Pour évaluer plus précisément les émissions atmosphériques liées à la phase d'exploitation de l'usine, une modélisation de la dispersion atmosphérique a été effectuée et le rapport présentant ces résultats mis à jour est joint à la réponse à la question QC-20. Seule la phase d'exploitation a été modélisée, conformément aux directives gouvernementales, car la phase de construction est d'une durée plus courte et émet moins de polluants préoccupants.

La modélisation a été effectuée en s'appuyant sur la méthodologie proposée par le MELCCFP dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*¹⁸. L'approche de modélisation choisie est basée sur l'utilisation du logiciel météorologique diagnostique AERMET et du modèle de dispersion AERMOD. Un domaine de modélisation de 13,6 km sur 10 km a été considéré, soit une superficie suffisante afin d'inclure la limite d'application des normes (le zonage industriel, tel que défini par les cartes officielles de la ville de Bécancour) et les premières zones d'utilisation du territoire à proximité du projet. De plus, des récepteurs sensibles (p. ex. les résidences pour personnes âgées, les garderies, les écoles) ont été identifiés et inclus dans le modèle. La modélisation a été effectuée sur un échantillon météorologique de cinq ans à la recherche des conditions de dispersion les plus défavorables. Il est à noter que l'approche utilisée est très prudente et peut surestimer les concentrations dans l'air ambiant, car l'objectif de la modélisation est d'évaluer les concentrations potentielles maximales dans l'air ambiant et de s'assurer que les normes seront respectées en tout temps.

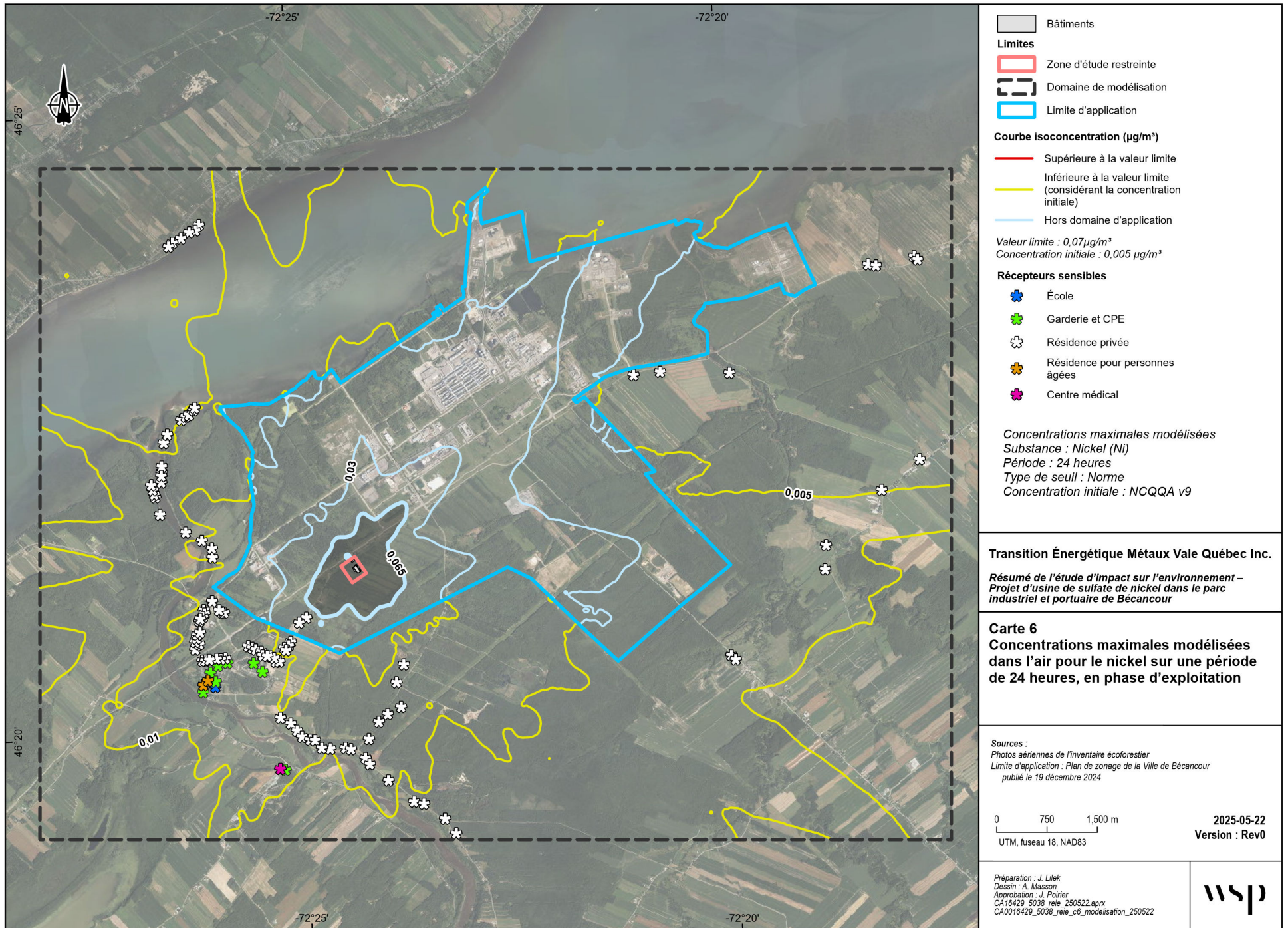
Les résultats de la modélisation pour les principaux contaminants sont résumés au tableau 5. Les concentrations totales modélisées respectent les normes et critères du MELCCFP à l'intérieur du domaine d'application et aux récepteurs sensibles, et ce, pour l'ensemble des substances considérées.

18 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2005. Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique. [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf>].

La carte 6 montre les isocontours pour les concentrations maximales de nickel modélisées sur une période de 24 heures. Cette figure présente une situation hypothétique où les conditions de dispersion les plus défavorables de l'échantillon météorologique sont combinées simultanément sur la même carte. La limite d'application des normes ainsi que les récepteurs sensibles sont illustrés sur cette figure. Aucune courbe de concentration n'est supérieure à la norme à l'extérieur de la limite d'application. Les courbes d'isoconcentration pour les autres principales substances sont incluses à l'annexe B-2 du rapport de modélisation.

Tableau 5 Résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique pour les principaux contaminants – phase d’exploitation

Substance	Description de la norme ou du critère					Maximum modélisé (µg/m³)	Concentration totale modélisée (µg/m³)	Contribution du projet (%)	Pourcentage de la valeur limite (%)
	Période	Statistique	Valeur limite (µg/m³)	Référence concentration initiale	Concentration initiale (µg/m³)				
Particules totales (PMT)	24 heures	1 ^{er} maximum	120	NCQQA v9	90	10	100	10	83
Particules fines (PM _{2,5})	24 heures	1 ^{er} maximum	30	NCQQA v9	20	8,4	28,4	30	95
Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	1 ^{er} maximum	34000	NCQQA v9	2650	128	2778	5	8
	8 heures	1 ^{er} maximum	12700	NCQQA v9	1750	29	1779	2	14
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 heure	1 ^{er} maximum	414	MELCCFP	68	176	244	72	59
	24 heures	1 ^{er} maximum	207	MELCCFP	44	65	109	60	53
	1 an	1 ^{er} maximum	103	MELCCFP	18	3	21	14	20
Dioxyde de soufre (SO ₂)	4 minutes	1 ^{er} maximum	1310	NCQQA v9	150	< 1	150	< 1	11
		99,5 ^e centile	1050	NCQQA v9	150	< 1	150	< 1	14
	24 heures	1 ^{er} maximum	288	NCQQA v9	50	< 1	50	< 1	17
	1 an	1 ^{er} maximum	52	NCQQA v9	20	< 0,1	20	< 1	38
Peroxyde d'hydrogène (H ₂ O ₂)	1 heure	1 ^{er} maximum	14	NCQQA v9	0	11,9	11,9	100	85
Nickel (Ni)	24 heures	1 ^{er} maximum	0,07	NCQQA v9	0,005	0,0571	0,0621	92	89
	1 an	1 ^{er} maximum	0,02	NCQQA v9	0,002	0,0062	0,0082	75	41



Bâtiments
Limites
 Zone d'étude restreinte
 Domaine de modélisation
 Limite d'application
Courbe isoconcentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 Supérieure à la valeur limite
 Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 Hors domaine d'application
 Valeur limite : $0,07\mu\text{g}/\text{m}^3$
 Concentration initiale : $0,005\mu\text{g}/\text{m}^3$

Récepteurs sensibles
✿ École
✿ Garderie et CPE
✿ Résidence privée
✿ Résidence pour personnes âgées
✿ Centre médical

Concentrations maximales modélisées
 Substance : Nickel (Ni)
 Période : 24 heures
 Type de seuil : Norme
 Concentration initiale : NCCQA v9

Transition Énergétique Métaux Vale Québec Inc.
 Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement –
 Projet d'usine de sulfate de nickel dans le parc
 industriel et portuaire de Bécancour

Carte 6
Concentrations maximales modélisées
dans l'air pour le nickel sur une période
de 24 heures, en phase d'exploitation

Sources :
 Photos aériennes de l'inventaire écoforestier
 Limite d'application : Plan de zonage de la Ville de Bécancour
 publié le 19 décembre 2024

0 750 1,500 m
 UTM, fuseau 18, NAD83

2025-05-22
 Version : Rev0

Préparation : J. Lilek
 Dessin : A. Masson
 Approbation : J. Poirier
 CA16429_5038_reie_250522.aprx
 CA0016429_5038_reie_c0_modellisation_250522



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

Modélisation des émissions sonores

Afin d'évaluer les émissions sonores liées à la construction et à l'exploitation du projet, une modélisation du bruit a été effectuée et le rapport est inclus à l'annexe G-2 du rapport d'étude d'impact.

Trois scénarios ont été modélisés pour la phase de construction (Phase 1, Phase 2 et Phase 3), et un scénario pour la phase d'exploitation. Un modèle de propagation sonore a été développé à l'aide du logiciel SoundPLAN® version 8.2 en tenant compte de la puissance acoustique et de la topographie du site. Une zone d'étude avec un rayon de 3 km par rapport au site de l'usine a été considérée, et les récepteurs sensibles (habitations) à l'intérieur de celle-ci ont été identifiés et inclus dans le modèle. Les scénarios de construction et d'exploitation considérés sont les pires scénarios d'activité pour s'assurer que les normes de bruit seront respectées en tout temps.

Les limites de bruit applicables en phase de construction et d'exploitation sont respectivement données par les Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel¹⁹ et la Note d'instructions 98-01²⁰ du MELCCFP.

Les niveaux modélisés respectent les limites du MELCCFP, et ce, pour l'ensemble des scénarios considérés. Les tableaux 6 et 7 présentent les limites de bruit applicables ainsi que les résultats des modélisations pour les phases de construction et d'exploitation respectivement.

La carte 7 présente le résultat de la simulation du scénario d'exploitation, comprenant les équipements fonctionnant simultanément durant leur période d'opération, de jour et de nuit. Les courbes isophones des différents scénarios de construction sont disponibles à l'annexe G-2 du rapport d'étude d'impact.

19 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2015. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel. 27 mars 2015. 1 page.

20 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2006. Note d'instructions 98-01 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent. Juin 2006. 23 pages.

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

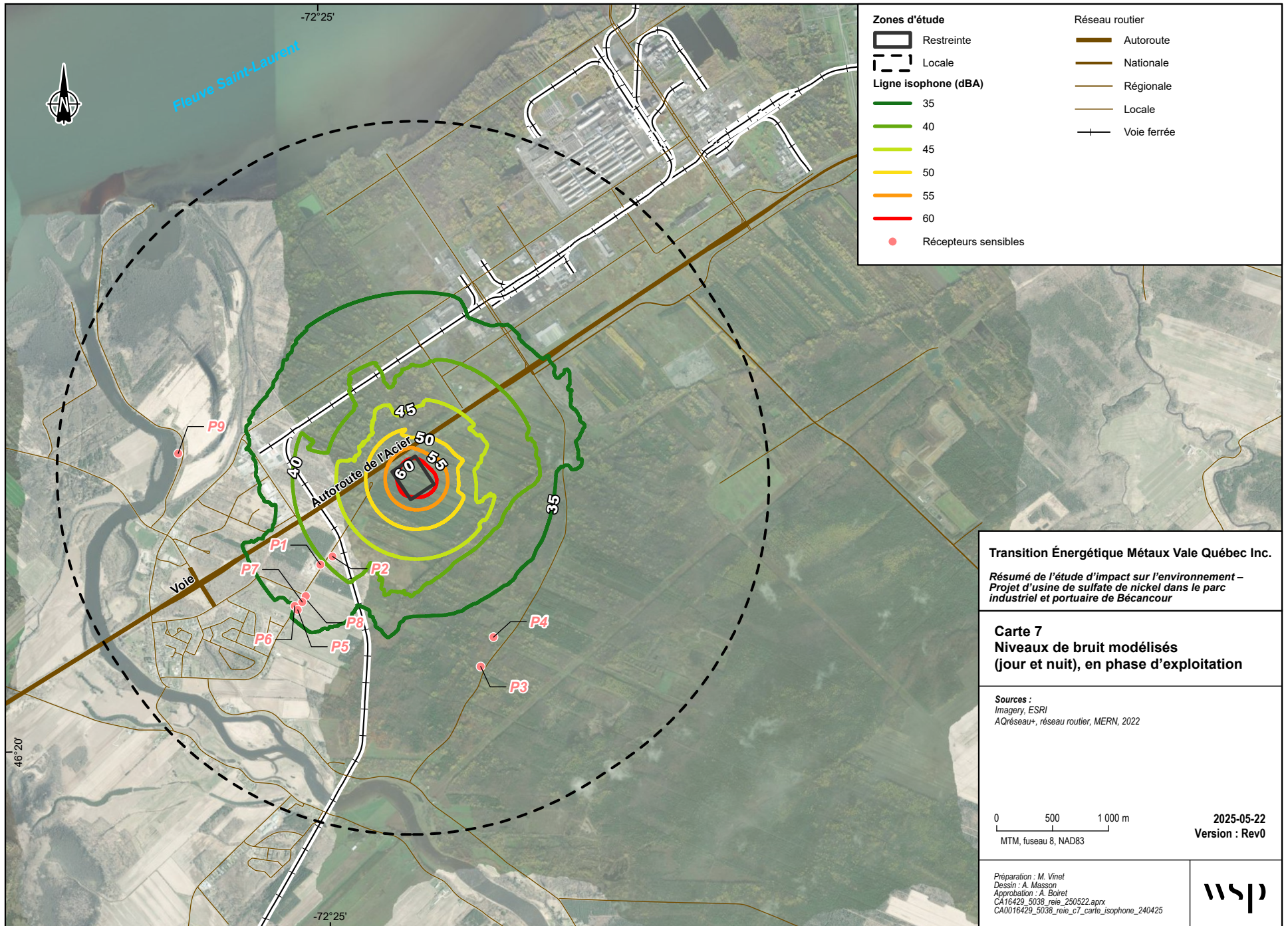
Récepteur	Limites sonores en phase de construction (dBA)		Résultats des simulations de construction ^{1,2}					
	Jour (7 h à 19 h) L _{Ar} 12h (dBA)	Soir et nuit (19 h à 7 h) L _{Ar} , 1h (dBA)	Phase 1 ³ Jour L _{Ar} 12h (dBA)	Phase 1 ³ Soir et nuit L _{Ar} , 1h (dBA)	Phase 2 ⁴ Jour L _{Ar} 12h (dBA)	Phase 2 ⁴ Soir et nuit L _{Ar} , 1h (dBA)	Phase 3 ⁵ Jour L _{Ar} 12h (dBA)	Phase 3 ⁵ Soir et nuit L _{Ar} , 1h (dBA)
P1 (rue Désormeaux)	55	45	44	34	45	32	43	40
P2 (rue Désormeaux)	55	45	46	36	46	33	44	41
P3 (chemin Louis-Riel)	55	45	36	29	36	27	33	31
P4 (chemin Louis-Riel)	55	45	37	31	37	29	35	32
P5 (rue Désormeaux)	55	45	40	35	40	33	38	36
P6 (rue Désormeaux)	55	45	40	35	40	33	38	36
P7 (rue Désormeaux)	55	45	41	35	41	33	39	36
P8 (rue Désormeaux)	55	45	41	31	42	29	40	37
P9 (avenue Montesson)	55	45	36	31	36	29	34	32

- Notes :
- 1 Niveaux sonores arrondis à 1 dB et référencés à 20×10^{-6} Pa
 - 2 Comme prévu par la note d'instructions, un facteur KS (+5 dB) a été ajouté aux résultats P3, P4, P5, P6, P7 et P9 pour les phases 1 à 3 de construction en période de nuit. Aucun facteur correctif n'est applicable pour les différentes phases de construction en période de jour et aucun facteur correctif n'a été ajouté pour les bruits d'impact et à caractère tonal. La modélisation prend en compte des alarmes de recul à bruit blanc.
 - 3 Phase 1 : Scénario de préparation du site
 - 4 Phase 2 : Scénario de préparation du site et bâtiment de procédé
 - 5 Phase 3 : Scénario de mécanique, tuyauterie, électrique et instrumentation

Tableau 7 Contributions sonores du projet pour la phase d'exploitation et limites de bruit applicables

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

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



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

Étude de circulation routière

Une étude d'impacts sur la circulation a été réalisée pour le projet et le rapport est disponible à l'annexe G-1 du rapport d'étude d'impact. Dans le cadre de l'étude de circulation, une simulation a été réalisée dans le but d'analyser la situation la plus critique, soit la phase de construction, qui est celle générant le plus grand nombre de déplacements.

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

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

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

Détermination de l'importance des impacts

Le tableau 8 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie, ainsi que les mesures d'atténuation particulières, s'il y a lieu. Rappelons que dans la méthode d'analyse des impacts utilisée, les mesures d'atténuation courantes sont considérées comme faisant partie intrinsèque du projet. La liste complète des mesures considérées est incluse à l'annexe F-2 du rapport d'étude d'impact, dont voici des exemples :

- Appliquer de l'eau ou des abat-poussières, utiliser des équipements électriques lorsque possible et réduire la marche au ralenti des moteurs d'équipements et de machinerie dans la mesure du possible, afin de réduire les émissions de poussières et autres contaminants atmosphériques.
- Installer plusieurs équipements d'épuration dans l'usine pour minimiser les concentrations de contaminants émis à l'atmosphère par la cheminée et les autres sorties d'air.
- Utiliser des alarmes à recul à intensité variable, interdire l'utilisation des freins moteurs et réduire la marche au ralenti des moteurs d'équipements et de machinerie dans la mesure du possible, afin de limiter le bruit.
- Encourager le co-voiturage des travailleurs et s'assurer que les véhicules lourds respectent la réglementation municipale sur le camionnage, pour limiter les impacts sur la circulation routière.

Tableau 8 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la qualité de vie

Enjeux et CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel ¹
Qualité de l'air	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
Climat sonore	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Exploitation	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
Circulation routière	Construction	Moyenne (négatif)	Modification du minutage du feu de circulation du carrefour de l'autoroute 30 et du boulevard Bécancour à discuter avec le MTMD. ²	Faible (négatif)
	Exploitation	Très faible (négatif)	Collaboration avec les autres entreprises du Parc industriel et portuaire de Bécancour pour trouver des solutions à la problématique de la circulation.	Très faible (négatif)
	Fermeture	Moyenne (négatif)	Modification du minutage du feu de circulation du carrefour de l'autoroute 30 et du boulevard Bécancour à discuter avec le MTMD. ²	Faible (négatif)
Infrastructures, logements et services	Construction	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)
	Fermeture	Moyenne (négatif)	Participation aux réunions et comités dédiés à trouver des solutions à la problématique de pression sur les infrastructures, logements et services.	Moyenne (négatif)

Notes : - Non applicable

- 1 Aucune mesure de compensation requise car aucun impact résiduel d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié.
- 2 Il est à noter que dans le cadre des questions et commentaires sur l'étude d'impact (commentaire C-2), le MTMD a souligné que l'application de la mesure d'atténuation proposée relève exclusivement de sa responsabilité et il considèrera cette proposition tout en ajustant le tout à une recherche globale de solutions.

6.2 Enjeu n° 2 – Préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki

Pour **toutes les phases du projet**, l'importance des impacts du projet sur l'**accès au territoire** et l'**expérience sur le territoire** par les membres de la Nation W8banaki varie entre « **très faible** » et « **moyenne** ». Les mesures particulières sont en cours de définition dans le cadre d'élaboration de l'entente à venir entre le Bureau du Ndakina et Vale. Aucun impact résiduel fort ou très fort n'a été identifié.

Description des impacts

Un aperçu de l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 2 est présenté à la section 4 alors que le tableau 9 ci-dessous résume les interrelations entre les CVE retenues pour cet enjeu et les activités des diverses phases du projet.

Tableau 9 Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki et les phases du projet

Phase	Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire	Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire
Construction	Site en travaux qui n'est pas propice aux activités traditionnelles et dont l'accès est restreint pour des raisons de sécurité.	Bruit et poussières associés aux activités de construction qui peuvent affecter l'expérience sur le territoire. Travaux ayant des effets potentiels sur la faune (dégradation de l'environnement et de l'habitat et évitement des secteurs perturbés). Observation de changements dans le paysage et accroissement du sentiment de perte de l'intégrité du territoire. Évitement du site et sa proximité par les utilisateurs, et modification nécessaire des habitudes.

Phase	Utilisation du territoire et transmission culturelle - Accès au territoire	Utilisation du territoire et transmission culturelle - Expérience sur le territoire
Exploitation	<p>Site qui n'est pas accessible pour les activités et dont l'accès est restreint pour des raisons de sécurité.</p> <p>Venue de travailleurs pouvant impliquer un territoire de chasse à partager davantage et un accès encore plus restreint (en termes de période ou de lieu) dans la zone d'étude.</p>	<p>Bruit, émissions de poussières et de contaminants atmosphériques, rejets d'eaux usées associés aux activités d'exploitation qui peuvent affecter l'expérience sur le territoire.</p> <p>Effets potentiels sur la faune (dégradation de l'environnement et de l'habitat et évitement des secteurs perturbés).</p> <p>Évitement du site et de sa proximité, et modification nécessaire des habitudes des utilisateurs.</p> <p>Sentiment accru de perte de l'intégrité du territoire.</p> <p>Augmentation potentielle des usagers du territoire en lien avec la venue de travailleurs et une perte de quiétude lors de différentes activités dans la zone d'étude.</p>
Fermeture	<p>Site qui n'est pas accessible pour les activités.</p> <p>Le terrain restera probablement inaccessible, car utilisé à d'autres fins industrielles ou commerciales. Dans l'éventualité où il redeviendrait accessible, les utilisateurs pourraient préférer ne pas l'utiliser en raison des craintes de contamination possible.</p>	<p>Bruit des activités du démantèlement, poussières et contaminants dans l'air, l'eau et le sol.</p> <p>Effets potentiels sur la faune (dégradation de l'environnement et de l'habitat et évitement des secteurs perturbés).</p> <p>Évitement du site et de sa proximité, et modification nécessaire des habitudes des utilisateurs.</p> <p>Si le site est utilisé à d'autres fins commerciales ou industrielles, les impacts pourraient être modifiés. Dans l'éventualité où le terrain serait revégétalisé et que la faune et la flore recolonisent l'ancien site de l'usine, les utilisateurs pourraient continuer d'éviter de fréquenter le site et ses environs en raison des craintes de contamination et du milieu non propice aux activités.</p>

Évaluation des impacts et détermination de leur importance

Les différents impacts identifiés dans la grille des interrelations ci-dessus sont décrits plus en détail et évalués de façon qualitative dans l'étude d'impact.

Le tableau 10 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki. Il est à noter que les mesures particulières sont en cours de définition dans le cadre d'élaboration de l'entente à venir entre le Bureau du Ndakina et Vale. Ces mesures devraient être applicables aux différentes phases du projet afin d'atténuer la perte d'accès au territoire et la modification de l'expérience sur le territoire. Bien que ces mesures puissent ne pas intervenir directement sur les impacts du projet, elles pourraient, à titre d'exemple, participer à la valorisation de la culture et faciliter la présence ou les activités des W8banakiak sur le territoire.

Tableau 10 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la préservation de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités sur l'utilisation et l'occupation du territoire par la Nation W8banaki

Enjeux et CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel ¹
Utilisation du territoire et transmission culturelle - accès au territoire	Construction	Moyenne (néгатif)	À venir	Faible à moyenne (néгатif)
	Exploitation	Moyenne (néгатif)	À venir	Faible à moyenne (néгатif)
	Fermeture	Moyenne (néгатif)	À venir	Faible à moyenne (néгатif)
Utilisation du territoire et transmission culturelle - expérience sur le territoire	Construction	Moyenne (néгатif)	À venir	Faible à moyenne (néгатif)
	Exploitation	Moyenne (néгатif)	À venir	Faible à moyenne (néгатif)
	Fermeture	Faible (néгатif)	À venir	Très faible à faible (néгатif)

Note : 1 Aucune mesure de compensation requise car aucun impact résiduel d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié.

6.3 Enjeu n° 3 – Préservation de la qualité du milieu hydrique

Pour **toutes les phases du projet**, l'importance des impacts du projet sur la **qualité de l'eau de surface** est « **faible** » en considérant l'application de mesures d'atténuation. Aucun impact résiduel fort ou très fort n'a été identifié.

Description des impacts

Un aperçu de l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 3 est présenté à la section 4 alors que le tableau 11 ci-dessous résume les interrelations entre les CVE retenues pour cet enjeu et les activités des diverses phases du projet. Il est à noter que la CVE de la faune et des habitats aquatiques n'a pas été retenue dans l'analyse de cet enjeu, car comme mentionné précédemment, la SPIPB a déjà relocalisé le cours d'eau qui était présent sur le site du projet.

Tableau 11 Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique

Phase	Qualité de l'eau de surface
Construction	Émissions potentielles de contaminants dans les eaux de surface liées aux activités de construction de l'usine. Il s'agit principalement des eaux de ruissellement et il pourrait potentiellement y avoir de la contamination accidentelle liée à des fuites ou des déversements.
Exploitation	Émissions potentielles de contaminants dans les eaux de surface liées à l'exploitation de l'usine. Outre la gestion des eaux de ruissellement, le projet produira un effluent industriel combiné qui sera traité avant d'être rejeté dans un réseau de la SPIPB pour les effluents industriels qui se déverse dans le fleuve Saint-Laurent. Des événements accidentels pourraient aussi potentiellement contaminer les eaux de surface.
Fermeture	Émissions potentielles de contaminants dans les eaux de surface liées aux activités de fermeture de l'usine (similaires à la phase de construction).

Évaluation des impacts et détermination de leur importance

Les différents impacts identifiés dans la grille des interrelations ci-dessus sont décrits plus en détail et évalués de façon qualitative dans l'étude d'impact, à l'exception de l'effluent industriel combiné qui sera rejeté dans le réseau des eaux industrielles de la SPIPB pendant la phase d'exploitation et qui a été modélisé afin d'en estimer les concentrations.

Le tableau 12 présente les concentrations et charges estimées des principaux contaminants dans l'effluent industriel final en comparaison des objectifs environnementaux de rejet (OER) déterminés pour le projet par le MELCCFP. Les OER permettent de s'assurer que les eaux rejetées dans les milieux aquatiques ne contiennent pas de substances en concentration telle qu'elle augmenterait les risques pour la santé humaine, la vie aquatique ou qu'elle cause des problèmes d'ordre esthétique. Toutes les concentrations attendues de contaminants dans l'effluent final de l'usine, après traitement, respecteront les OER déterminés par le MELCCFP pour le projet, en condition nominale de fonctionnement.

Tableau 12 Comparaison des concentrations attendues des principaux contaminants dans l'effluent final avec les objectifs environnementaux de rejet

Paramètre	Effluent final rejeté (combiné)	OER ¹	Unités	Respect des OER à l'effluent rejeté
Débit moyen	344	S. O.	m ³ /j	S. O.
Température	20	S. O.	°C	S. O.
Conventionnels				
Demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO ₅)	N. D.	56	mg/L	N. D.
Matière en suspension (MES)	17,3	146	mg/L	Oui
Métaux				
Aluminium	660	32 000	µg/L	Oui
Antimoine	N. D.	6,6	mg/L	N. D.
Arsenic	N. D.	0,56	mg/L	N. D.
Cadmium	N. D.	0,0072	mg/L	N. D.
Calcium	100	S. O.	mg/L	S. O.

Paramètre	Effluent final rejeté (combiné)	OER ¹	Unités	Respect des OER à l'effluent rejeté
Cobalt	-	2,8	mg/L	Oui
Cuivre	-	0,22	mg/L	Oui
Chrome	-	S. O.	µg/L	S. O.
Sodium	47	S. O.	mg/L	S. O.
Fer	0,8	27	mg/L	Oui
Manganèse	N. D.	52	mg/L	N. D.
Molybdène	2,6	S. O.	µg/L	S. O.
Plomb	N. D.	0,88	mg/L	N. D.
Nickel	-	1,4	mg/L	Oui
Zinc	-	3,3	mg/L	Oui
Autres				
Chlore résiduel total	N. D.	0,031	mg/L	N. D.
Chlorures	81	2 721	mg/L	Oui
Dureté	354	S. O.	mg/L	S. O.
Sulfates (SO ₄)	82	13 850	mg/L	Oui
Phosphore	77	S. O.	µg/L	S. O.
pH	N. D.	6,0 à 9,5	S. O.	Oui
Toxicité aiguë	N. D.	1	UTa	N. D.
Toxicité chronique	N. D.	27,7	UTc	N. D.

Notes : 1 : Objectifs environnementaux de rejet (OER) déterminés pour le projet par le MELCCFP et transmis à Vale le 23 avril 2024.
S.O. : Sans objet.
N.D. : Valeur non déterminée, car ce paramètre n'a pas été modélisé. Il est à noter que pour le pH, la valeur attendue se situera entre 6 et 9,5 pour l'effluent combiné final.
- : Le tiret indique que les concentrations attendues sont à des niveaux dits de « traces ».
m³/j : mètre cube par jour.
mg/L : milligramme par litre.
µg/L : microgramme par litre.
Uta : Unité de toxicité aiguë.
Utc : Unité de toxicité chronique.

Le tableau 13 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique, ainsi que les mesures d'atténuation particulières, s'il y a lieu. Rappelons que dans la méthode d'analyse des impacts utilisée, les mesures d'atténuation courantes sont considérées comme faisant partie intrinsèque du projet. La liste complète des mesures considérées est incluse à l'annexe F-2 du rapport d'étude d'impact, dont voici des exemples :

- S'assurer du bon entretien de la machinerie et des équipements, mettre en place un plan de mesures d'urgence et avoir des trousseaux de déversement disponibles sur le site pour prévenir et agir rapidement en cas de fuite ou de déversement accidentel.

- Mettre en place des mesures temporaires de rétention des sédiments durant la période de construction (ballots de paille, bermes, géotextiles, etc.)
- Utiliser des abrasifs au lieu de sel déglaçant en hiver lorsque possible.
- Contrôler et entretenir les systèmes de captage et de drainage des eaux de ruissellement (lequel comprend un séparateur eau-huile).

Tableau 13 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la préservation de la qualité du milieu hydrique

Enjeux et CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel ¹
Qualité de l'eau de surface	Construction	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Exploitation	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (négatif)	-	Faible (négatif)

Notes : - Non applicable

- 1 Aucune mesure de compensation requise car aucun impact résiduel d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié.

6.4 Enjeu n° 4 – Maintien de la vitalité économique de la région

Pour **toutes les phases du projet**, l'importance des impacts du projet sur l'**emploi** et l'**activité économique** varie entre « **faible** » et « **moyenne** » pour les **impacts négatifs** et varie entre « **faible** » et « **forte** » pour les **impacts positifs**, en considérant l'application de mesures d'atténuation et de bonification. Aucun impact résiduel négatif fort ou très fort n'a été identifié.

Description des impacts

Un aperçu de l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 4 est présenté à la section 4 alors que le tableau 14 ci-dessous résume les interrelations entre les CVE retenues pour cet enjeu et les activités des diverses phases du projet.

Tableau 14 Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région

Phase	Emploi	Activités économiques
Construction	<p>Augmentation de la demande en travailleurs (25 à 375) liée aux activités de construction. Création de nombreuses opportunités d'emploi directes et indirectes pour les résidents locaux (effet positif).</p> <p>Augmentation de la concurrence sur le marché de l'emploi qui pourrait créer certaines frictions avec les entreprises locales (effet négatif).</p>	<p>Augmentation de l'activité économique par l'embauche augmente la vitalité économique de la région (effet positif).</p> <p>Source de revenus pour la Ville de Bécancour par le biais de taxes municipales (effet positif).</p> <p>Collaboration avec les entreprises locales pour la construction peut générer des retombées positives supplémentaires (effet positif).</p>
Exploitation	<p>Embauche d'environ 65 travailleurs permanents liée aux activités d'exploitation (effet positif).</p> <p>Augmentation de la concurrence sur le marché de l'emploi qui pourrait créer certaines frictions avec les entreprises locales (effet négatif).</p>	<p>Augmentation de l'activité économique par l'embauche augmente la vitalité économique de la région (effet positif).</p> <p>Source de revenus pour la Ville de Bécancour par le biais de taxes municipales (effet positif).</p> <p>Collaboration avec les entreprises locales pour l'exploitation (p. ex. manutention, opérationnalisation, etc.) peut générer des retombées positives supplémentaires (effet positif).</p>
Fermeture	<p>Création d'emplois temporaires pour la cessation des activités, le démantèlement des équipements et infrastructures ainsi que la restauration du terrain (effet positif).</p>	<p>Augmentation de l'activité économique par l'embauche augmente la vitalité économique de la région (effet positif).</p> <p>Source de revenus pour la Ville de Bécancour par le biais de taxes municipales (effet positif).</p> <p>Collaboration avec les entreprises locales pour la fermeture peut générer des retombées positives supplémentaires (effet positif).</p>

Évaluation des impacts et détermination de leur importance

Les différents impacts identifiés dans la grille des interrelations ci-dessus sont décrits plus en détail et évalués de façon qualitative dans l'étude d'impact.

Le tableau 15 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région, ainsi que les mesures d'atténuation particulières, s'il y a lieu. Rappelons que dans la méthode d'analyse des impacts utilisées, les mesures d'atténuation courantes (incluant les mesures de bonification) sont considérées comme faisant partie intrinsèque du projet. La liste complète des mesures considérées est incluse à l'annexe F-2 de l'étude d'impact, dont voici des exemples :

- Prioriser l'embauche des travailleurs locaux et offrir un mécanisme clair pour ceux qui souhaitent obtenir des renseignements sur les emplois.

- Établir une politique d'achat local et faire un suivi des retombées économiques au niveau local et au niveau régional.

Tableau 15 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu du maintien de la vitalité économique de la région

Enjeux et CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel ¹
Emploi	Construction	Forte (positif)	-	Forte (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (positif)	Se coordonner avec les établissements d'enseignement régionaux pour offrir de la formation ciblée sur les besoins de main-d'œuvre.	Moyenne (positif)
		Faible (négatif)	Mettre en place une stratégie d'attraction pour les Premières Nations, les jeunes et les femmes en collaboration avec les organismes locaux. Participer au comité de main-d'œuvre créé pour répondre aux enjeux de la SPIPB.	Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (positif)	-	Faible (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
Activités économiques	Construction	Moyenne (positif)	Produire annuellement une liste des biens et services pour lesquels des contrats sont attendus dans le cadre des travaux de construction et d'exploitation. La liste des biens et services sera disponible sur demande et pourra être fournie aux fournisseurs de services locaux et régionaux en plus d'organismes socio-économiques.	Moyenne (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)
	Exploitation	Moyenne (positif)	Rechercher et identifier activement les capacités des entreprises locales.	Moyenne (positif)
		Faible (négatif)		Faible (négatif)
	Fermeture	Faible (positif)	Les mesures d'atténuation particulières sont les mêmes que celles mentionnées pour la phase de construction.	Faible (positif)
		Moyenne (négatif)		Moyenne (négatif)

Notes : - Non applicable

1 Aucune mesure de compensation requise car aucun impact résiduel d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié.

6.5 Enjeu n° 5 – Lutte contre les changements climatiques

Pour **toutes les phases du projet**, l'importance des impacts du projet sur le **climat** varie entre « **négligeable** » et « **moyenne** » en considérant l'application de mesures d'atténuation. Aucun impact résiduel fort ou très fort n'a été identifié.

Description des impacts

Un aperçu de l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 5 est présenté à la section 4 alors que le tableau 16 ci-dessous résume les interrelations entre les CVE retenues pour cet enjeu et les activités des diverses phases du projet.

Tableau 16 Sommaire des interrelations entre les CVE de l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques

Phase	Climat
Construction	Émissions de GES liées à l'utilisation d'équipements de construction munis de moteurs à combustion, le transport des matériaux par camion ainsi que la consommation d'énergie nécessaire pour faire fonctionner les infrastructures temporaires.
Exploitation	Émissions de GES liées aux activités de l'usine, dont le procédé de fabrication, le fonctionnement des équipements de production industriels, la consommation d'électricité, le transport des intrants et des matières résiduelles ainsi que le déplacement des employés pour se rendre à l'usine.
Fermeture	Émissions de GES liées à l'utilisation de machinerie et d'équipements thermiques pour les activités de fermeture.

Évaluation des impacts et détermination de leur importance

Pour évaluer plus précisément les émissions de GES liées au projet, une quantification des émissions de GES a été faite selon les principes généraux de la norme ISO 14064-1²¹ ainsi que selon les méthodologies décrites dans le Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre publié par le MELCCFP²². La note technique présentant ces résultats est jointe à l'annexe G-4 de l'étude d'impact. Comme les détails de la phase de fermeture ne sont pas connus à ce moment, cette dernière n'a pas été incluse dans l'estimation des émissions de GES. Il a été supposé de façon prudente que les activités de la phase de fermeture vont générer des émissions de GES similaires à celles liées à la construction de l'usine.

21 ISO 14064-1 :2018. Gaz à effet de serre – Partie 1 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre. 54 p.

22 MELCCFP, 2022. Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre. 123 p. Internet : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf>

Tableau 17 Émissions de GES pour les différentes phases du projet par année

Source	Construction éq. CO ₂ /an (tonnes)	Exploitation éq. CO ₂ /an (tonnes)
Mobiles	4 636	-
Fixes	2 113	155
Transports	2 862	2 378
Électricité	0,005	51
Employés	-	339
Procédés	-	1 677
Total	9 611	4 600

Note : - Non applicable

La construction de l'usine entrainera des émissions de GES d'environ 19,2 kilotonnes d'équivalent dioxyde de carbone (éq. CO₂) pour toute sa durée (deux ans), ce qui représente 0,025 % des émissions annuelles de la province du Québec. Pendant la phase d'exploitation, les émissions de GES calculées sur une base annuelle sont estimées à environ 4,6 kilotonnes éq. CO₂ en incluant les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et au transport hors site, ce qui correspond à environ 0,006 % des émissions annuelles de GES du Québec. Il est à noter que les émissions de GES en phase d'exploitation du projet sont considérées comme un impact négligeable et l'évaluation de l'importance de l'impact n'est pas jugée nécessaire.

Le tableau 18 présente un bilan de l'importance des impacts sur les CVE retenues pour l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques, ainsi que les mesures d'atténuation particulières, s'il y a lieu. Afin de rendre le bilan GES le plus positif possible, il est à noter que plusieurs décisions dans le choix des variantes du projet et dans sa conception ont menés à une réduction des émissions directes de GES du projet, notamment le choix d'installer une chaudière alimentée à l'électricité plutôt qu'à un type d'énergie fossile, ainsi que le fait d'éviter l'utilisation de chariots élévateurs fonctionnant au diesel pour la manutention extérieure des intrants. Rappelons que dans la méthode d'analyse des impacts utilisées, les mesures d'atténuation courantes sont considérées comme faisant partie intrinsèque du projet. La liste complète des mesures considérées est incluse à l'annexe F-2 de l'étude d'impact, dont voici des exemples :

- Privilégier, lorsque cela est possible, les équipements électriques aux équipements à moteur à combustion ou à l'utilisation de génératrices.
- Limiter la marche au ralenti des véhicules et de la machinerie (lorsqu'ils ne sont pas utilisés ou en attente) et éteindre les équipements électriques ou mécaniques non utilisés.

Tableau 18 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques

Enjeux et CVE	Phase	Importance de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation particulières	Importance de l'impact résiduel ¹
Climat	Construction	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)
	Exploitation	Négligeable (négatif)	-	-
	Fermeture	Moyenne (négatif)	-	Moyenne (négatif)

Note : - Non applicable

1 Aucune mesure de compensation requise car aucun impact résiduel d'importance « forte » ou « très forte » n'a été identifié.

7 Évaluation des effets cumulatifs

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

Projets et événements passés et futurs

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

Description des effets cumulatifs et des mesures d'atténuation

Les activités passées et futures créeront des effets cumulatifs négatifs sur les CVE identifiées pour le projet, dont :

- L'augmentation des rejets de contaminants atmosphériques provenant des activités industrielles.
- L'augmentation des niveaux de bruit provenant des activités industrielles.
- Un potentiel de congestion routière durant certains pics de constructions de plusieurs projets qui pourraient survenir simultanément.
- Une pression importante sur les infrastructures, les logements et les services de la région en raison de l'afflux de nouveaux travailleurs.
- Les contraintes importantes accumulées au fil du temps pour la Nation W8banaki, notamment la perte d'accès au territoire, la fragmentation des milieux naturels et l'accumulation de pression sur le territoire, auxquelles les effets des nouveaux projets vont s'ajouter. Les impacts directs et indirects considérés comme les plus importants sont la perte de quiétude et les effets sur la chasse et la récolte.
- L'augmentation des rejets d'eaux usées industrielles dans le fleuve Saint-Laurent.
- La hausse des émissions de GES liée aux activités industrielles dans la zone de la SPIPB.

Des effets cumulatifs positifs sont également prévus, notamment par les retombées économiques substantielles pour la région et la création d'emplois spécialisés de qualité.

De manière générale, il est constaté que le projet de Vale ne contribuera que faiblement aux effets cumulatifs négatifs sur les CVE identifiées pour le projet par rapport à l'ensemble des entreprises présentes dans le parc industriel. En conséquence, aucune mesure d'atténuation additionnelle spécifique à Vale n'est proposée pour contrer ces effets cumulatifs négatifs.

Il faut toutefois souligner que la Ville de Bécancour, la SPIPB et les gouvernements déploient déjà différents moyens pour anticiper les besoins et les impacts liés au développement de la filière batterie à Bécancour. Par exemple, la mise en place d'un programme de suivi de qualité de l'air dans le parc industriel, le réaménagement d'un tronçon de l'autoroute 30 et de certaines voies et carrefours, des investissements dans les services publics (aqueduc et égouts, établissements scolaires, centres de santé, services de garde), ainsi que dans le développement immobilier pour accroître l'offre de logements.

Par ailleurs, rappelons également que le développement de la filière batterie dans la zone industrialo-portuaire de Bécancour ainsi que les développements résidentiels et commerciaux réalisés et prévus dans la région entraînent pour les W8banakiak des pertes d'accès au territoire et une profonde modification de l'expérience vécue sur le territoire. Pour que les activités, et donc la culture et le bien-être de la Nation puissent perdurer sur le long terme et s'adapter au territoire modifié, des mesures importantes doivent être envisagées par les instances gouvernementales et municipales en collaboration avec la Nation. Vale, qui contribue à petite échelle à ces effets, est en discussion avec le Bureau du Ndakina sur le rôle qu'elle pourrait jouer à son niveau.

8 Gestion des risques technologiques

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

Les principales étapes de l'analyse de risques sont :

- l'identification des milieux sensibles et des dangers externes
- la revue des accidents passés (historique des accidents)
- la détermination des dangers reliés aux activités, infrastructures et équipements
- l'identification des risques d'accidents potentiels

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

- le déversement de produits chimiques
- le déversement de produits pétroliers
- la fuite ou l'accumulation de gaz inflammable/explosif
- l'incendie ou l'explosion
- le rejet d'eau non conforme
- le rejet atmosphérique non conforme

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

Quatre substances entreposées dans le cadre du projet de Vale sont listées à l'annexe I du *Règlement sur les urgences environnementales*. Il s'agit des substances suivantes :

- le sulfate de nickel
- le peroxyde d'hydrogène
- le diesel
- l'essence

Deux de ces substances, soit le sulfate de nickel et le peroxyde d'hydrogène, ont été retenues pour une évaluation spécifique. Le diesel et l'essence, étant donné leur quantité maximale sur le site très en dessous des seuils de ce règlement et des mesures de protection qui seront en place pour limiter les conséquences potentielles, n'ont pas fait l'objet d'une évaluation plus détaillée.

Comme demandé dans le guide du MELCCFP²³, un scénario normalisé ainsi que des scénarios d'accident alternatifs ont été identifiés pour le sulfate de nickel et le peroxyde d'hydrogène. Le scénario normalisé est défini comme étant le relâchement de la plus grande quantité de la substance et correspond au déversement de la quantité totale d'un système de réservoir. Il est considéré comme le pire scénario en termes de quantité. Les scénarios alternatifs représentent, quant à eux, des scénarios d'accident plus plausibles. La probabilité qu'ils se produisent bien que faible est plus élevée que celle du scénario normalisé.

8.1 Sulfate de nickel

En ce qui concerne le sulfate de nickel, le scénario normalisé, qui consiste en la rupture complète du réservoir, aurait pour conséquence le déversement de la quantité maximale de la solution de sulfate de nickel dans le bassin de rétention et n'aurait donc pas d'impact sur l'environnement. Cependant, des opérateurs situés à proximité du réservoir pourraient être en contact avec le produit en cas de rejet. Des irritations, des blessures (p. ex. brûlures) et des inconforts au niveau respiratoire pourraient en résulter. Un tel incident pourrait également engendrer des dommages importants aux équipements et structures avoisinantes. En cas de déversement, les mesures d'intervention établies dans le plan des mesures d'urgence (PMU) du site seront rapidement appliquées, ce qui réduira l'étendue des conséquences.

Les scénarios alternatifs évalués impliquent une fuite sur le système de réservoir de sulfate de nickel en solution ou sur la conduite d'alimentation du produit fini entre l'usine de Vale et l'usine d'Ultium CAM (conduite aérienne). De façon générale, les conséquences potentielles des scénarios alternatifs seront les mêmes que celles du scénario normalisé (risque de contacts physique avec la substance et respiratoire en cas de rejet), cependant la quantité impliquée sera moindre. Au niveau des conséquences sur l'environnement, le scénario alternatif d'une fuite sur la conduite d'alimentation entre l'usine de Vale et l'usine d'Ultium CAM a été précisé dans la réponse à la question QC-72 et prévoit qu'un tel déversement serait capturé dans le système de gestion des eaux de ruissellement du site et ne migrerait par conséquent pas à l'extérieur du site. La dangerosité du sulfate de nickel consiste en la toxicité en milieu aquatique et le déversement dans le cadre de ce scénario n'attendrait pas de milieu naturel hors site, en considérant la gestion des eaux qui est planifiée pour le site. Une estimation des coûts de réhabilitation environnementale d'un tel scénario a aussi été effectuée et Vale a démontré qu'elle a la capacité d'en assumer les coûts.

8.2 Peroxyde d'hydrogène

En ce qui concerne le peroxyde d'hydrogène, le scénario normalisé consiste en la rupture complète du réservoir, entraînant le déversement de la quantité maximale de la solution de peroxyde d'hydrogène dans le bassin de rétention et la formation d'un nuage de gaz toxique pouvant se propager à l'extérieur des limites de la propriété. Par conséquent, une évaluation quantitative pour estimer les distances d'atteinte des concentrations seuils (présentée à la réponse à la question QC-63) a été réalisée (modélisation des conséquences).

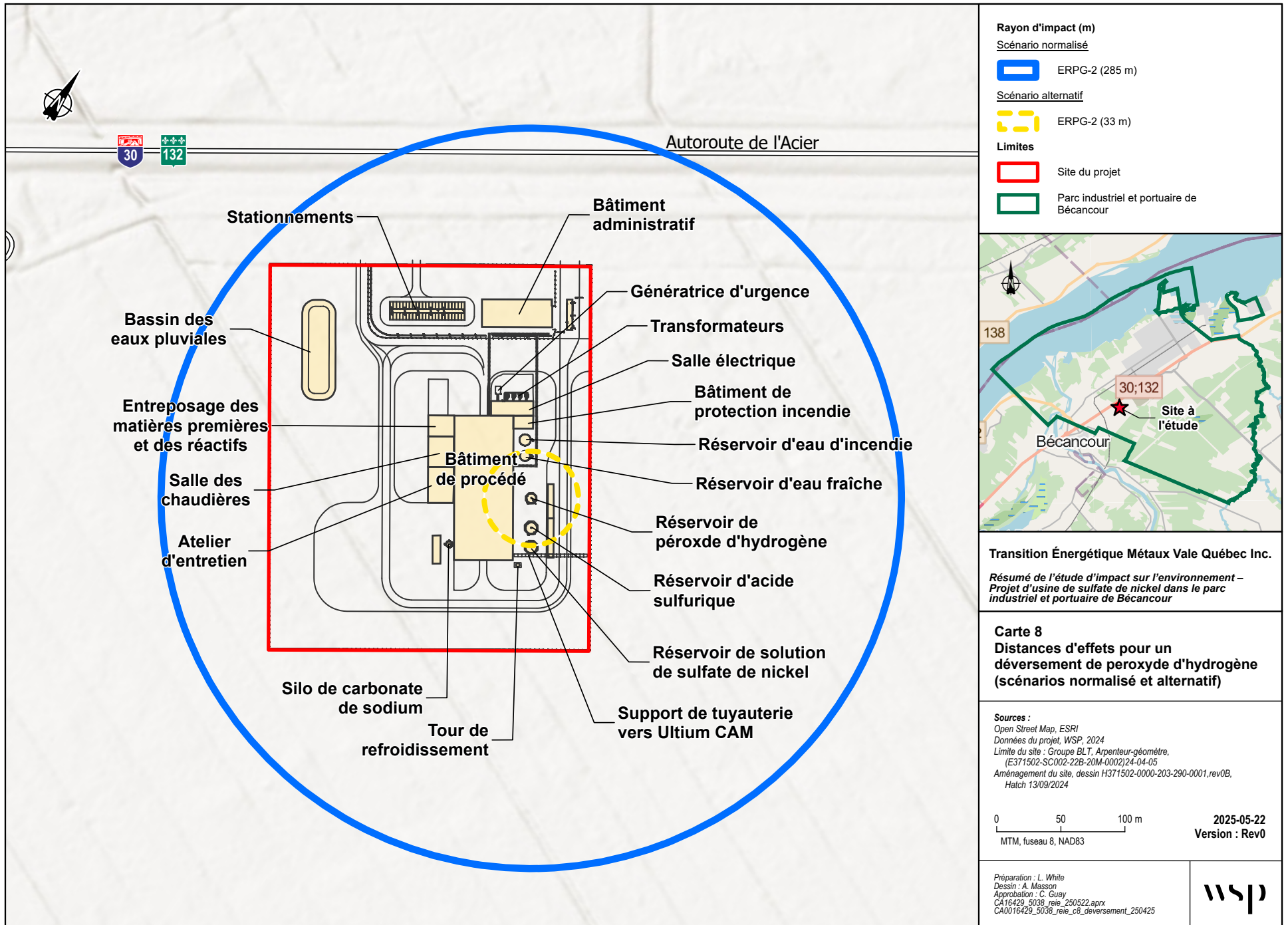
23 THÉBERGE, M.-C. 2002. Guide – Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf>.

Le seuil de référence pour la planification des mesures d'urgence en cas de formation de gaz toxique correspond au seuil ERPG-2, soit la concentration maximale dans l'air en dessous de laquelle presque tous les individus pourraient être exposés pendant une heure au maximum sans ressentir ou développer d'effets ou de symptômes irréversibles ou graves sur la santé qui pourraient nuire à la capacité d'un individu à prendre des mesures de protection.

En tenant compte des conditions météorologiques les plus défavorables, la distance estimée au seuil ERPG-2 est de 285 m pour le scénario normalisé et elle englobe les infrastructures / milieux suivants :

- les installations de Vale
- la partie de l'autoroute 30 au nord des installations
- une partie des installations d'Ultium CAM à l'est des installations de Vale

Les distances d'effet pour le scénario normalisé sont illustrées sur la carte 8.



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

Il est important de noter que les distances modélisées représentent les pires cas et ne prennent pas en considération les mesures préventives mises de l'avant dans le cadre du projet. Elles représentent la conséquence si l'événement modélisé se produisait, qu'importe la probabilité qu'il arrive. En cas de déversement, les mesures d'intervention établies dans le PMU du site seront rapidement appliquées, ce qui réduira l'étendue des conséquences.

Les scénarios alternatifs évalués pour le peroxyde d'hydrogène sont les suivants :

- une fuite de peroxyde d'hydrogène sur le boyau de transfert pendant le ravitaillement du réservoir;
- la formation de vapeur d'acide à la suite du mélange accidentel d'acide sulfurique et de peroxyde d'hydrogène;
- un phénomène de BLEVE (*Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion*) sur le réservoir en cas d'incendie du bâtiment.

Pour le premier scénario alternatif, les conséquences potentielles de ce scénario seraient les mêmes que celles du scénario normalisé, cependant, les quantités déversées et émises seraient moindres et les distances plus courtes.

Le deuxième scénario alternatif implique un mélange accidentel d'acide sulfurique et de peroxyde d'hydrogène. Cet incident pourrait survenir en cas d'erreur lors du ravitaillement de l'un des deux produits, car les deux réservoirs d'entreposage sont situés l'un à côté de l'autre. Le mélange de peroxyde d'hydrogène et d'acide sulfurique entraîne la formation d'acide peroxymonosulfurique (acide de Caro) susceptible de provoquer le dégagement de vapeur acide. Cette vapeur représente un danger d'inhalation pour les travailleurs à proximité. Il s'agit d'un puissant irritant pour la peau, les yeux et les muqueuses.

Le dernier scénario alternatif pourrait survenir si le réservoir de peroxyde d'hydrogène était exposé à une chaleur intense (p. ex. : incendie du bâtiment situé à l'arrière du réservoir) et que la valve de surpression installée sur le réservoir était défaillante. La solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène présente dans le réservoir pourrait alors se dégrader et faire augmenter la pression dans le réservoir jusqu'à engendrer l'explosion du réservoir. Toutefois, l'évaluation quantitative a montré que le seuil d'effet de surpression de 1 psi (seuil de planification d'urgence correspondant à des bris de vitres et dommages légers aux infrastructures) ne serait pas atteint en cas de BLEVE sur le réservoir de peroxyde d'hydrogène. Les dommages aux infrastructures seraient donc mineurs (effets indirects par bris de vitres) et l'explosion n'entraînerait pas d'effet domino.

8.3 Gestion des risques et plan des mesures d'urgence

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

Par ailleurs, un PMU, pour assurer une intervention rapide et efficace lorsqu'une situation d'urgence, a été établi. La version préliminaire du PMU est jointe à l'annexe H de l'étude d'impact.

Ce document contient notamment :

- le processus d'administration du PMU;
- les rôles et responsabilités des intervenants;
- les numéros de téléphone des principaux intervenants externes;

- les procédures d’alerte et de mobilisation;
- les procédures d’intervention en cas d’urgence;
- la procédure d’évacuation;
- le processus de retour à la normale;
- les mesures préventives et de contrôle.

Les organismes externes suivants seront soit consultés, soit informés du PMU du projet :

- le Service de sécurité incendie de la Ville de Bécancour;
- le Comité mixte municipal industriel (CMMI) de Bécancour;
- la SPIPB;
- les entreprises voisines pouvant être impactées par une situation d’urgence survenant sur le site du projet (p. ex. Ultium Cam);
- la direction régionale du MELCCFP;
- les W8banaki.

Lorsque requis, ce plan sera révisé et adapté à toute nouvelle activité sur le site.

9 Programme préliminaire de surveillance et de suivi environnementaux

Les sections suivantes présentent les programmes préliminaires de surveillance et de suivi envisagés pour les différentes phases du projet de Vale. Un plan de gestion environnementale sera développé pour encadrer la surveillance environnementale et le suivi environnemental lorsque l'ingénierie détaillée du projet sera complétée et que les conditions du décret et des permis et autorisations environnementaux seront connues. Les détails du programme de suivi environnemental seront transmis au MELCCFP lors des demandes d'autorisations ministérielles pour la construction et pour l'exploitation du projet.

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

9.1 Surveillance environnementale

La surveillance environnementale vise à assurer la conformité environnementale tout au long du cycle de vie du projet, incluant la conformité aux lois et règlements environnementaux et la mise en œuvre des mesures d'atténuation et autres engagements compris dans l'étude d'impact. Durant la phase de construction, la surveillance pourra inclure les éléments suivants :

- l'environnement sonore
- la qualité de l'air
- la présence d'espèces exotiques envahissantes
- la gestion des déblais et sols excavés
- la gestion des eaux sur le chantier
- l'entreposage des matières dangereuses, rebuts et matériaux de démolition.

Durant la phase de construction, la surveillance environnementale se traduira par des visites régulières du chantier afin de s'assurer du respect par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, d'évaluer la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et de noter toute non-conformité observée. Les constats seront ensuite transmis à Vale et au maître d'œuvre afin que des mesures correctives appropriées soient identifiées et adoptées dans les meilleurs délais, le cas échéant.

La surveillance environnementale aura également lieu en période d'exploitation de l'usine. Elle sera assurée par un responsable en environnement désigné à cette fin. Des inspections, des registres et des rapports seront utilisés tout au long de la phase d'exploitation pour documenter la conformité environnementale et s'assurer de l'entretien préventif sur le site.

9.2 Suivi environnemental

Le suivi environnemental a quant à lui comme objectif d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de bonification à la suite de la mise en œuvre du projet et de vérifier les impacts à long terme sur les composantes de l'environnement affectées par le projet et soulevant des préoccupations ou incertitudes.

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

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

Suivi des émissions atmosphériques

Un programme de suivi des émissions atmosphériques des sources fixes sera mis en œuvre par Vale au début de la phase d'exploitation afin de valider les résultats de l'étude de modélisation qui a été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact et de confirmer le respect des normes applicables par le projet.

Soulignons également que Vale s'est engagée à participer au projet de surveillance de la qualité de l'air de la SPIPB. En effet, dans son Plan d'action de développement durable, la SPIPB met en place un programme collectif de surveillance environnementale, soit le Plan de Partenariat des Entreprises et Organismes du Parc (PPEOP) ayant pour objectif de surveiller les effets cumulatifs des utilisateurs du parc industriel.

Suivi des gaz à effet de serre

La quantification des émissions de GES de l'usine sera réalisée annuellement de manière à confirmer que les émissions demeurent sous le seuil de déclaration des inventaires provinciaux et fédéraux. La quantification pourra se faire à partir des données de consommation d'énergie de l'usine et des bilans massiques des procédés.

Suivi des émissions sonores

Un programme de suivi des émissions sonores sera mis en œuvre par Vale pendant la phase de construction, sur une base mensuelle, afin de vérifier la conformité des émissions sonores aux critères indiqués dans les Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel du MELCCFP. Un suivi des émissions sonores sera aussi effectué au début de la phase d'exploitation de l'usine. Le suivi sera mensuel et pourra cesser si les deux derniers suivis ne présentent aucun dépassement.

Suivi de la qualité des eaux de ruissellement

Un suivi de la qualité des eaux de ruissellement sera effectué pendant toutes les phases du projet afin de s'assurer que les eaux rejetées dans le réseau pluvial de la SPIPB n'aient pas d'impact sur le fleuve Saint-Laurent. En période d'exploitation, les eaux du bassin des eaux pluviales seront rejetées dans le réseau de la SPIPB seulement si les analyses effectuées dans le cadre du suivi environnemental sont conformes. Le programme de suivi des eaux de ruissellement inclura des analyses de matières en suspension, mais aussi des analyses de métaux comme le nickel.

Suivi de la qualité des eaux usées industrielles

Un suivi de la qualité de l'effluent industriel traité sera effectué pendant la phase d'exploitation. Sur une base trimestrielle, un échantillon sera prélevé manuellement avant le rejet dans le réseau de la SPIPB. Des essais de toxicité aiguë et chronique seront effectués, ainsi que des analyses pour tous les paramètres visés par les objectifs environnementaux de rejet définis par le MELCCFP pour le projet.

Par ailleurs, Vale prévoit intégrer des sondes opérationnelles de suivi dans les étapes de traitement des eaux industrielles en amont du rejet de l'effluent combiné final afin de réduire les risques d'effluents non conformes avant qu'ils atteignent le point de rejet.

Un contrôle sera aussi effectué périodiquement sur l'effluent qui sera transféré à l'usine d'Ultium CAM pour s'assurer de sa qualité.

Suivi prévu pour le milieu humain

Un suivi des activités traditionnelles des membres de la Nation W8banaki qui fréquentent ou fréquentaient jusqu'à récemment le secteur du projet pourra être effectué durant les phases de construction et d'exploitation, si cela est jugé pertinent par les parties. Ce suivi permettra de mieux évaluer les effets de la mise en œuvre du projet sur les usagers du territoire, notamment en lien à l'expérience sur le territoire.

Un suivi des retombées économiques aux niveaux local et régional sera effectué. Il s'agira d'un registre interne compilant les contrats qui auront été octroyés localement ou régionalement ainsi qu'une liste des fournisseurs auxquels les demandes d'offres auront été soumises.

10 Résilience aux changements climatiques

Une évaluation des risques et vulnérabilités du projet a été réalisée afin d'aborder l'adaptation et la résilience du projet au climat actuel et futur en tenant compte des changements climatiques. Cette étude se concentre sur l'influence des changements climatiques prévus sur les vulnérabilités du présent projet et sur les mesures de contrôle et d'adaptation à proposer lorsque le niveau de risque est jugé trop élevé. L'étude complète peut être consultée à l'annexe I du rapport d'étude d'impact.

L'évaluation a mis en évidence plusieurs interactions entre les futures conditions climatiques et les composantes du projet et le niveau de risque associé. Plus précisément, l'évaluation a examiné les interactions entre neuf aléas climatiques et trois catégories de systèmes, soit les bâtiments, les services par les tiers/aménagement extérieur et les équipements et activités extérieurs. Au total, 68 impacts ont été identifiés et évalués pour leur niveau de risque. Des stratégies de résilience ont été proposées pour considération afin d'assurer une conception résiliente et ainsi atténuer les impacts présentant des risques jugés « modérés » et « élevés » :

- Prendre en compte les projections futures de chaleur et de précipitations extrêmes dans la conception et la sélection des matériaux de construction et de l'équipement, y compris l'utilisation de matériaux d'étanchéité plus élastiques pour les bâtiments. Utiliser des matériaux ayant un effet albédo élevé. Les critères de conception futurs à considérer dépendent de la tolérance au risque spécifique au projet.
- Utiliser des stratégies de refroidissement passif telles que l'ombrage stratégique, le refroidissement nocturne et la sélection d'une enveloppe performante pour réduire le besoin de refroidissement mécanique tout en améliorant le confort intérieur et l'efficacité énergétique. Envisager d'ajouter des zones ombragées, en particulier avec l'utilisation d'arbres, si possible, dont la canopée contribue à réduire l'effet d'îlot de chaleur tout en améliorant l'infiltration de l'eau.
- Considérer les températures futures et prévoir un espace suffisant pour les besoins futurs lors de la sélection de la tour de refroidissement.
- Dans la conception du système de drainage du site, considérer des précipitations futures plus intenses et fréquentes, prenant en compte les limitations du système où les eaux de pluie sont déchargées. Prévoir un drainage adéquat afin d'éloigner l'eau des fondations des bâtiments et autres structures telles que les réservoirs, silos et support de tuyaux. Évaluer l'impact des précipitations futures sur la nappe phréatique, et installer une redondance dans le système de drainage des fondations si la nappe phréatique est identifiée comme étant un problème. Surélever les équipements critiques tels que les transformateurs et génératrices au-dessus du niveau potentiel d'inondation qui tient compte des précipitations extrêmes futures. Considérer un système de captage et de réutilisation des eaux de pluie. Prévoir un entretien/déglaçage à la vapeur plus fréquent des ponceaux en hiver.
- Prévoir et considérer des augmentations potentielles de la charge verticale sur les structures pour tenir compte des changements futurs de la densité de la neige. Considérer le besoin de déneiger le toit pour différents types de neige afin de ne jamais dépasser la charge de conception. Considérer l'installation de câbles chauffants pour les drains de toit. Prévoir des systèmes de déversement secondaire en cas de fortes pluies sur le toit. Prévoir des auvents au-dessus des portes et fenêtres.

- Prévoir des inspections des surfaces en béton et des surfaces pavées avant et après la saison hivernale afin de vérifier les changements potentiels survenus au cours de l'hiver et assurer une maintenance préventive. Prévoir l'imperméabilisation des surfaces de béton exposées. Prévoir une maintenance plus intensive des joints et scellants des bâtiments. Utiliser des produits de déglçage qui ne sont pas à base de sel. Installer des matériaux plus résistants à l'humidité et à la corrosion en partie basse des bâtiments.
- Concevoir l'autonomie du groupe électrogène et de ses réservoirs de carburant en fonction de pannes de courant plus fréquentes et longues, et envisager d'augmenter l'autonomie. Assurer la maintenance des systèmes critiques et prévoir des inspections plus fréquentes. Installer un système d'alimentation sans interruption (UPS) sur tous les équipements électriques critiques.
- Veiller à ce que les différents éléments de la structure et de l'enveloppe des bâtiments ainsi que les équipements extérieurs soient solidement ancrés pour résister à l'augmentation future de la vitesse et pression de vent. Inspecter les ancrages avant et après tout événement de vents forts.
- Veiller à ce que les plans de santé et sécurité incluent des considérations relatives au travail dans des conditions de chaleur et d'événements climatiques extrêmes. Envisager de planifier l'installation de filtres à charbon dans les prises d'air frais pendant les épisodes de fumée.

La conception du projet n'en était qu'à ses débuts au moment de la préparation de cette étude et les stratégies proposées sont des pistes visant à améliorer la résilience. Une révision de l'évaluation des risques liés au climat et des mesures de résilience sera effectuée lors des étapes ultérieures de la conception pour permettre une compréhension plus détaillée des interactions et l'identification des stratégies spécifiques à mettre en œuvre, le cas échéant.