

## 5. Description du milieu

### 5.1 Délimitation des zones d'étude

#### 5.1.1 Zone d'étude restreinte

La zone d'étude restreinte pour le projet d'Air Liquide correspond aux limites du lot 8 (lot 6 575 931 du cadastre du Québec) dans le parc industriel et portuaire de la ville de Bécancour, couvrant une superficie totale de 122 644 m<sup>2</sup> (voir figure 5-1). Cette zone a été déterminée pour inclure les impacts directs du projet lors des travaux et les principaux impacts en période d'exploitation. Elle comprend l'emplacement prévu de la phase de distribution d'Air Liquide (travaux en cours) à laquelle viendra s'ajouter l'unité de séparation de l'air telle que décrite dans la description de projet (section 3.7). L'emplacement choisi se trouve sur un terrain à l'ouest des bureaux actuels de la SPIPB dans la région de Bécancour. Autrefois utilisé à des fins agricoles (avant 1970), ce terrain était inutilisé depuis son acquisition par la SPIPB en 1970, sans aucune activité ou construction enregistrée sur le site depuis lors (voir figure 5-1), jusqu'au début de la phase d'implantation du projet de distribution d'Air Liquide.

La zone d'étude restreinte accueillera les infrastructures nécessaires au projet des phases I et II. Sur le plan géographique, la zone d'étude restreinte est circonscrite par des repères distincts :

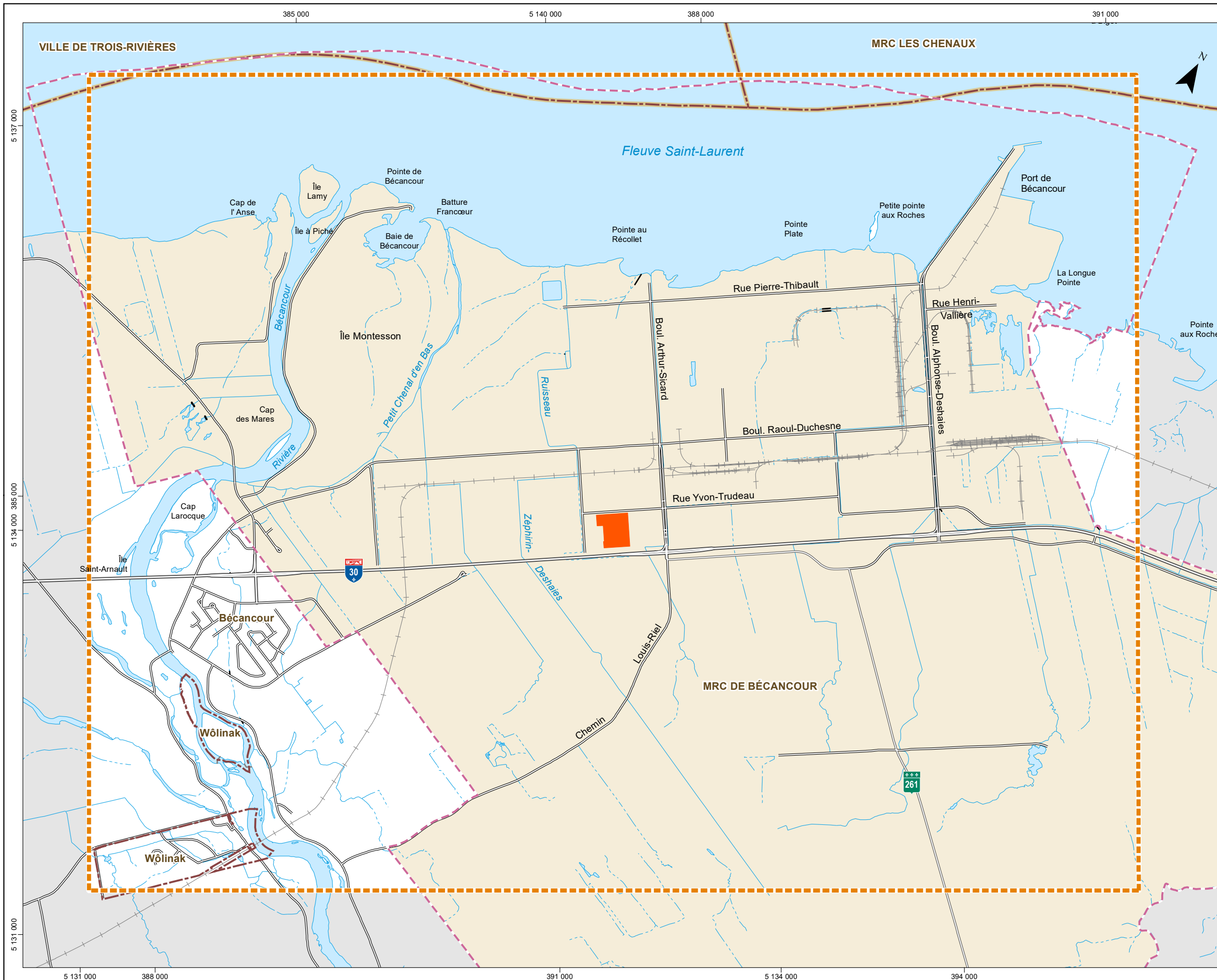
- Au nord : Bordée par la rue Yvon-Trudeau, de l'autre côté de la rue, se trouve l'entreprise Services de transformation Bécancour (STB), active dans le secteur de la métallurgie, des minéraux et des différents sous-produits de l'industrie et une zone d'entreposage des divers produits (principalement des produits métallurgiques) ;
- Au sud : Limitée par la Route 132 (Avenue de l'Acier). De l'autre côté de la Route se trouve le terrain de la compagnie NEMASKA Lithium ;
- À l'ouest : Adjacente à la station de pompage d'eau potable, située sur l'Avenue Georges-E-Ling, de l'autre côté de la route se trouve un terrain vacant qui accueillera prochainement les installations de la compagnie EcoPro BM, filiale spécialisée dans les batteries électriques ;
- À l'est : Adjacent au lot vacant 8.1. Ensuite l'atelier mécanique Simplex pour la location d'équipements et outils, ainsi que le siège social de la SPIPB sur le Boulevard Arthur-Sicard.

Le zonage est le suivant :

- MRC Bécancour : Zonée industriel lourd, reflétant la capacité de la zone à supporter des activités industrielles complexes et substantielles.
- Ville de Bécancour : Zonée industriel léger (zone I02-210), indiquant une conformité avec les réglementations municipales en vigueur pour les activités industrielles de faible impact.

Les coordonnées géographiques du point central du projet sont :

- Latitude : 46,363130
- Longitude : -72,398000



**PROJET**

- Zone d'étude élargie
- Site du projet - zone d'étude restreinte

**INFRASTRUCTURES ET LIMITES**

- Route locale
- Route collectrice et régionale
- Autoroute
- Réseau ferroviaire
- Limite de municipalité
- Limite de MRC
- Parc industriel et portuaire de Bécancour

**HYDROLOGIE**

- Cours d'eau permanent / cours d'eau intermittent
- Rapide
- Buse
- Barrage de castor
- Barrage



**PROJET D'INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS DE SÉPARATION DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE DE LA SPIPB**  
 Étude d'impact sur l'environnement

**Zone d'étude**

**Sources :**  
 Canvec+, 1/50 000, MRN Canada, 2018  
 SDA, 1/20 000, MRNF Québec, 2023  
 Adresse Québec (AQ), 1/20 000, MRNF Québec, 2023

Projet : 697797  
 Projection MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)  
 0 325 650 m  
 1/32 500

V:\Projets\697797\_AirLiquide\_AM\_EIE\_Lot8\GIS\Interne\diffusion\EIE\697797\_EI\_F5-1\_ZhEtude\_240301.mxd

## 5.1.2 Zone d'étude élargie

Une zone d'étude élargie a été déterminée en fonction des principaux impacts potentiels qui pourraient être ressentis au-delà du site d'implantation direct du projet et principalement sur les composantes du milieu humain. Cette zone couvre une partie du PIPB, de la ville de Bécancour et inclut la réserve de la communauté W8banaki de Wôlinak (voir figure 5-1). Des zones d'étude spécifiques sont proposées au besoin selon les données disponibles pour la description du milieu (par exemple certaines données sont disponibles seulement pour la région Centre-du-Québec ou pour la MRC Bécancour) ou pour analyser les impacts anticipés sur certaines composantes (ex. bruit).

## 5.2 Description du milieu physique

### 5.2.1 Climat

La région à l'étude (Bécancour et les environs) est caractérisée par un climat continental froid et humide avec forte variation de température entre les saisons et des précipitations régulières à l'année. Ceci est bien représenté par les données climatiques d'une station à Trois-Rivières (ID climatologique 701HE63) gérée par le passé par le Gouvernement du Québec et se situant à près de 16 km à vol d'oiseau au nord de la SPIPB (tableau 5-1).

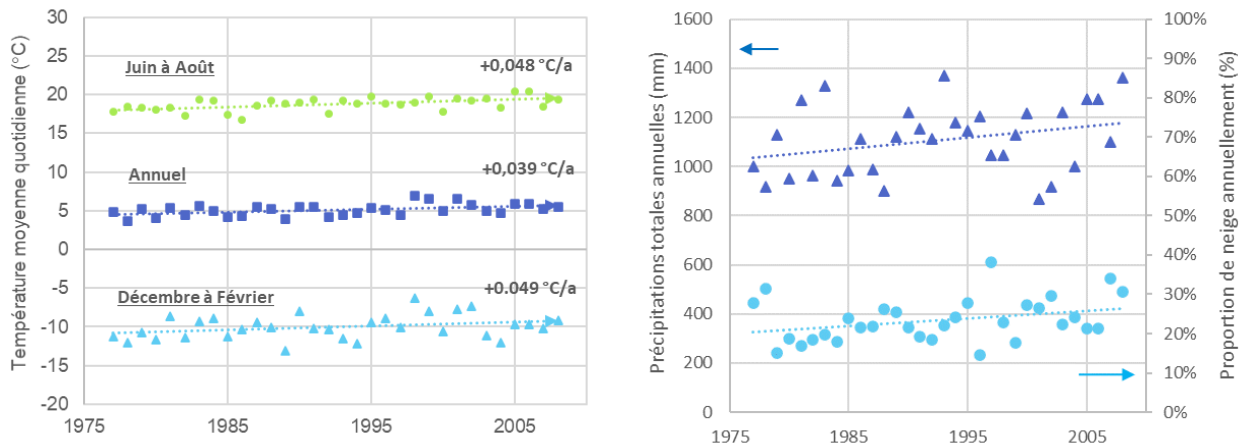
La température moyenne s'est établie à 5,2 °C sur une base annuelle lors de la période 1981-2010 alors qu'en été, elle était de 18,8 °C et en hiver, elle était de -9,7 °C. Une hausse généralisée de la température moyenne quotidienne est constatée depuis au moins 1970 alors que la normale climatique a augmenté, selon la saison, de l'ordre de 0,2 à 0,5 °C entre la période 1971-2000 et la période 1981-2010. La figure 5-2 illustre également cette tendance à la hausse avec un taux moyen de +0,039 °C par année (ou +1,2°C sur la période de 30 ans). La figure démontre également que cette hausse a été plus importante en hiver, mais avec beaucoup plus de variations interannuelles par rapport à la tendance notée pour la période estivale dont la hausse annuelle est également élevée. En fait, seule la période printanière (mars à mai) ne démontre pas de hausse particulière de la température moyenne pour la station de Trois-Rivières.

La normale des précipitations totales annuelles s'élève actuellement à 1 123 mm dont 23% tombent sous forme de neige (tableau 5-1). Celles-ci sont plus ou moins réparties également selon la saison (245 à 325 mm par saison). De plus, la proportion des précipitations tombant sous forme de neige est restée plus ou moins constante en moyenne entre 1975 et 2005 malgré une légère tendance à la hausse causée par la grande variation interannuelle (figure 5-2). Les données différenciant le type de précipitation (liquide vs solide) depuis 2005 ne sont toutefois pas disponibles, ce qui ne permet pas de conclure si cette tendance s'est poursuivie jusqu'en 2022. Sinon, les précipitations totales fluctuent grandement sur une base annuelle (figure 5-2), mais démontrent statistiquement une légère croissance de l'ordre de 23 mm (+2,0%) pour la période 1981-2010 comparativement à la période 1971-2000.

**Tableau 5-1 Normales climatiques pour la station climatologique Trois-Rivières Aqueduc**

Variable	Saison <sup>1</sup>	Période		
		1971 – 2000	1981 – 2010	
Température quotidienne (°C)	Moyenne	Hiver	-10,2	-9,7
		Été	18,6	18,8
		Annuel	4,9	5,2
	Maximum	Été	24,3	24,4
	Minimum	Hiver	-15,3	-14,5
Précipitations totales (mm)	Hiver	235	245	
	Été	318	325	
	Annuel	1 100	1 123	

Note 1 : Hiver : Décembre à février ; Été : Juin à août.



**Figure 5-2 Température moyenne quotidienne et précipitations totales annuelles de 1975 à 2010 à la station de Trois-Rivières Aqueduc**

## 5.2.2 Qualité de l'air

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

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

- « Entre 1995 et 2017, les concentrations moyennes annuelles de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote et de monoxyde d'azote ont été en baisse, tandis que les concentrations moyennes annuelles de particules fines et de particules respirables sont restées assez stables à la station de Bécancour. » ;

- « Les concentrations des polluants mesurés se situaient toujours sous les normes de l'air ambiant prescrites par le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, à l'exception des concentrations de particules fines qui ont dépassé la norme de 30 µg/m<sup>3</sup> sur 24 heures à quatorze reprises depuis juin 2011. » ;
- « Les résultats présentés dans ce rapport démontrent que les activités de la zone industrielle de la région de Bécancour n'ont pas d'impact majeur sur la qualité de l'air mesurée à la station de mesure de la qualité de l'air 04504 (station de Bécancour). Ces résultats sont représentatifs de la qualité de l'air de l'environnement immédiat de la station et ils ne devraient pas être extrapolés à l'ensemble de la zone industrielle. »

Pour la période de 2020 à 2022, les statistiques sur l'indice de la qualité de l'air publiées par le MELCCFP (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/iqa/statistiques/index.htm>) dénombrent de trois (3) à neuf (9) jours de mauvaise qualité de l'air par année, une situation enviable pour le sud du Québec.

## 5.2.3 Climat sonore

L'environnement sonore d'un milieu est le résultat du cumul des sons provenant généralement d'une multitude de sources, proches ou éloignées, possédant chacune des caractéristiques distinctes de stabilité, de durée et de contenu. La présente section traite de la condition initiale de l'environnement sonore, soit celle qui prévaut dans la zone d'étude avant toute modification que pourrait occasionner l'implantation du Projet.

Cette condition initiale a été caractérisée par des relevés sonores effectués du 29 au 30 septembre 2021 (P1 et P4) ainsi que du 27 au 28 avril 2023 (P2 et P3) dans la zone d'étude. Les relevés visent à déterminer le niveau sonore initial de jour et de nuit avant l'implantation du projet.

La méthodologie suivie lors des relevés est conforme à l'approche du MELCCFP qui figure à sa Note d'instruction 98-01 de juin 2006.

Les relevés sonores ont été réalisés à différents endroits répartis dans la zone d'étude, de manière à couvrir les secteurs sensibles au bruit qui seront les plus susceptibles d'être impactés par les émissions sonores provenant des activités du projet.

Les points d'échantillonnage aux zones sensibles sont décrits au tableau 5-2. La localisation de l'ensemble des points d'échantillonnage apparaît à la figure 5-3.

**Tableau 5-2 Localisation des points d'échantillonnage de l'ambiance sonore initiale**

Point	Description
P1	3676, route 138, Trois-Rivières
P2	7675, rue Désormeaux, Bécancour
P3	7990, rue Adolphe-Rho, Bécancour
P4	540, av. Montesson, Bécancour



**Figure 5-3 Localisation des points d'échantillonnage de l'ambiance sonore initiale**

Le descripteur de bruit retenu lors des relevés est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ( $L_{Aeq,T}$ ) sur des périodes typiques T d'une heure, 3 heures, 12 heures et 24 heures. Le niveau équivalent correspond à la moyenne du bruit à un endroit donné de la zone d'étude, toutes sources sonores confondues.

Le niveau acoustique jour/nuit ( $L_{dn}$ ) a aussi été déterminé. Il inclut un terme correctif (+10 dBA) qui est appliqué sur les niveaux sonores mesurés ou évalués entre 22 h et 7 h, afin de tenir compte du fait que le bruit est plus dérangeant la nuit.

Les instruments utilisés sont présentés au tableau 5-3, ils sont conformes aux spécifications de classe 1 de la norme CEI 61672. L'étalonnage acoustique des appareils de mesure, incluant le microphone, a été vérifié, avant et après chaque série de mesures, à l'aide d'un étalon sonore portatif. Le bon fonctionnement des instruments a, de plus, été vérifié par un laboratoire indépendant dans les 12 mois précédant les relevés.

**Tableau 5-3 Instruments de mesure**

<b>Instrument</b>	<b>Manufacturier</b>	<b>Modèle</b>	<b>Numéro de série</b>
P1	Larson Davis	LxT1L	2443
P2	Larson Davis	LxT1L	2535
P3	Brüel & Kjaer	2270	2766622
P4	Brüel & Kjaer	2250	3008999

Les relevés ont été effectués à des emplacements typiques pour des mesures de bruit environnemental tel que défini dans la Note d'instruction 98-01 du MELCCFP, soit à une distance minimum de 3 m de toute surface réfléchissante (bâtiment, mur, etc.), et à une hauteur comprise entre 1,2 m et 1,5 m du sol.

Les conditions qui doivent être généralement remplies selon la méthodologie prescrite par le MELCCFP, lors de relevés sonores à l'extérieur, sont les suivantes :

- Vitesse du vent n'excédant pas 20 km/h ;
- Taux d'humidité n'excédant pas 90 % ;
- Chaussée sèche et absence de précipitation ;
- Température ambiante à l'intérieur des limites de l'équipement de mesure.

Les microphones étaient munis d'une protection environnementale qui comprend un écran anti-vent, une cartouche de dessiccant et un dispositif pour éloigner les oiseaux percheurs. Ce dispositif permet la mesure à des taux d'humidité atteignant 100 %.

Les conditions climatiques lors des relevés ont été obtenues à partir de données fournies par Environnement Canada à la station météorologique de Trois-Rivières et sont disponibles à l'annexe E.

Un sommaire des résultats est présenté au tableau 5-4. Pour simplifier la présentation, les niveaux sonores sont arrondis à l'unité.

**Tableau 5-4 Résultats des mesures du climat sonore initial**

Point de mesure	Zonage	Période (b)	Résultats (a)				
			LAeq1h, dBA	LAeq3h, dBA	LAeq12h, dBA	LAeq24h, dBA	Ldn, dBA
P1	I (Habitations unifamiliales)	Jour	44 à 47	n/a	46	44	49
		Soir	41 à 44	43	n/a		
		Nuit	38 à 46	n/a	n/a		
P2	IV (Industries lourdes, utilités publiques, récréations)	Jour	40 à 46	n/a	42	45	52
		Soir	45 à 50	48	n/a		
		Nuit	38 à 52	n/a	n/a		
P3	I (Habitations unifamiliales)	Jour	42 à 48	n/a	45	49	58
		Soir	45 à 49	48	n/a		
		Nuit	44 à 56	n/a	n/a		
P4	I (Communautaires conservés)	Jour	41 à 46	n/a	44	42	47
		Soir	39 à 44	41	n/a		
		Nuit	35 à 43	n/a	n/a		

Notes :

LAeqT : Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A sur la période T.

Ldn : Niveau acoustique jour/nuit, qui inclut un terme correctif (+ 10 dBA) appliqué aux niveaux sonores entre 22 h et 7 h, afin de tenir compte du fait que le bruit est plus dérangeant la nuit. Il est utilisé pour évaluer l'impact sonore en comparant les niveaux avant et après l'implantation du Projet.

(a) Exclusion des niveaux sonores obtenus lors de la contribution de sources sonores non représentatives de situation habituelle.

(b) Jour : 7 h à 19 h ; Soir : 19 h à 22 h ; Nuit 22 h à 7 h (définitions du MELCCFP)

n/a : Non applicable

Les catégories de zonage sont présentées au tableau 5-5.

**Tableau 5-5 Description des zonages selon le MELCCFP**

<b>Zonage</b>	<b>Description</b>
I	Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.
II	Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.
III	Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.
IV	Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.

La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

## **5.2.4 Contexte Géologique**

### **5.2.4.1 Échelle régionale**

Les zones d'étude sont entièrement situées dans la province naturelle des Basse-Terre du Saint-Laurent, plus spécifiquement dans la province géologique de la plate-forme du Saint-Laurent. Les trois (3) formations de roc de la région sont la formation de Bécancour et la formation de Pontgravé faisant partie du groupe de Richmond, ainsi que la formation de Nicolet du groupe de Lorraine (Clark et Globensky, 1973). Selon le rapport géologique de Clark et Globensky, la formation de Bécancour serait constituée de schistes argileux rouges avec de minces lits de grès altérés. Celle de Pontgravé est caractérisée par des schistes calcareux gris avec de minces lits de grès altérés en surface. La formation de Nicolet est constituée également de schistes argileux mous avec quelques lits calcareux ou gréseux et altérés en surface.

Selon le levé géotechnique de la région de Bécancour du ministère des Ressources Naturelles (Maranda, 1977), les principales unités géomorphologiques dans le secteur du terrain industriel sont constituées de deux (2) unités de till (Bécancour et Gentilly), des argiles de la mer de Champlain, des sables des hautes terrasses et de roc. De plus, de manière générale, le roc est altéré sur les premiers mètres, ce qui augmente sa perméabilité.

Le till de Bécancour, qui repose généralement sur le socle rocheux, est un till très compact et probablement peu perméable. Il est composé d'argile et de sable avec présence de blocs. Le till de Gentilly est une unité probablement plus perméable à matrice sablonneuse avec des blocs et se trouve en contact avec le till de Bécancour ou avec le socle rocheux. Les argiles de la mer de Champlain tapissent les tills du secteur par endroits sur des épaisseurs variables. Les sables des hautes terrasses surplombant la séquence de dépôts meubles, sont peu compacts, de granulométrie fine à moyenne, reposent sur les argiles de la mer de Champlain ou directement sur le roc et constituent

une unité hydrostratigraphique relativement perméable. Au site à l'étude, l'épaisseur des dépôts meubles varie de 1,00 m et moins, et peut être jusqu'à 10 m d'épaisseur dans le secteur de 1 km de rayon (Larocque et al., 2013).

#### 5.2.4.2 Zone d'étude restreinte

L'étude de caractérisation environnementale et géotechnique réalisée par ATRL (ATRL, 2023b) à l'emplacement du site a permis de faire les observations suivantes :

- Lors des investigations en juin 2023, le site est un terrain vacant, non aménagé, ni exploité, entièrement recouvert de végétation et laissé en friche. La topographie du site est relativement plane, toutefois, il existe une faible dénivellation du sud vers l'ouest ;
- L'horizon de sol organique a une épaisseur variant entre 0,10 m à 0,30 m. Sous le dépôt organique, la zone est principalement composée d'un dépôt naturel de till composé de silt, de sable et d'argile en proportions variables lâches à compacts. L'épaisseur du dépôt varie de 0,25 m à 0,90 m d'épaisseur. La compacité du dépôt de till varie de lâche à moyenne, avec des indices N généralement compris entre 4 et 18 ;
- Le roc a été rencontré sous le dépôt naturel de silt et sable argileux, à une profondeur qui varie de 0,35 m à 1,07 m. En surface, une couche de roc friable a été excavée sur une épaisseur comprise entre 0,05 m et 0,30 m dans les puits d'exploration et a été traversée à l'aide d'une cuillère fendue dans les forages. Le roc est décrit comme un schiste calcaireux, gris foncé, avec des lits subhorizontaux de calcaire gris d'épaisseur centimétrique. Sous la partie friable du roc, le roc est altéré vers la surface, et non altéré par la suite avec une qualité allant de très mauvaise à moyenne. Plusieurs joints ainsi que des horizons très fracturés ont également été identifiés ;
- Les niveaux de l'eau souterraine ont été enregistrés à une profondeur qui varie entre 0,71 m et 1,05 m de la surface du sol. En général, la direction d'écoulement de l'eau souterraine se fait vers le nord-ouest (sur la base du nord géographique) le long d'un gradient hydraulique de l'ordre de 0,3 % ;
- La recharge de l'aquifère de roc fracturé s'effectuerait principalement dans les hauts topographiques régionaux et locaux où le till est plus mince et plus granulaire.

### 5.2.5 Hydrogéologie

L'étude de caractérisation environnementale et géotechnique réalisée par ATRL (ATRL, 2023b) a permis de définir les caractéristiques des unités hydrostratigraphiques (dont leur localisation, leur profondeur, leur conductivité hydraulique), une carte piézométrique, le nivellement des puits d'observation et autres points d'eau (résurgences, ruisseaux, affleurements de la nappe libre), les caractéristiques physicochimiques des eaux souterraines, le sens d'écoulement et la vitesse de migration.

#### 5.2.5.1 Contexte hydrogéologique

Deux (2) unités hydrostratigraphiques principales sont présentes dans la zone d'étude. L'unité de till de surface, d'une épaisseur de 1,00 m et moins, est composée de silt, de sable et d'argile en proportions variables. Selon les observations en forage, l'unité de roc sous-jacente est un shale calcaireux. Les profondeurs de l'eau souterraine par rapport au niveau de la surface du sol, les niveaux géodésiques mesurés le 12 juin 2023 dans les forages aménagés en puits d'observation et la conductivité hydraulique déterminée dans l'unité de roc pour les fins de l'étude de caractérisation environnementale et géotechnique sur le site sont indiqués au tableau 5-6.



**Tableau 5-6 Relevé du niveau d'eau et résultats des essais de perméabilité in situ effectués dans le roc**

Puits d'observation	Élévation de la surface (m)	Profondeur de l'eau souterraine par rapport au sol (m)	Élévation de l'eau souterraine <sup>(1)</sup> (m)	Conductivité hydraulique, k (cm/s)		
				Méthode du graphique de vitesse	Méthode d'Hvorslev	Moyenne géométrique
F-01-23	9,08	0,98	8,10	$7,38 \times 10^{-5}$	$7,82 \times 10^{-5}$	$7,60 \times 10^{-5}$
F-03-23	9,20	0,85	8,35	$3,02 \times 10^{-4}$	$3,02 \times 10^{-4}$	$3,02 \times 10^{-4}$
F-04-23	8,89	0,71	8,18	Essai non interprétable - Charge appliquée trop faible		
F-05-23	9,39	1,05	8,34	$2,48 \times 10^{-4}$	$2,27 \times 10^{-4}$	$2,37 \times 10^{-4}$

Les niveaux d'eau mesurés en juin 2023 dans les puits indiquent que l'eau souterraine, située entre 0,7 et 1,0 m de profondeur environ, s'écoulait vers le nord-ouest (voir la figure 5-4). Cette direction d'écoulement concorde avec l'écoulement régional présumé vers le fleuve Saint-Laurent au nord du site à l'étude. Les courbes isopièzes, déterminées par triangulation, indiquent que le gradient hydraulique horizontal (i) est de l'ordre de 0,003 m/m sur le site à l'étude.

La conductivité hydraulique a été calculée à partir des résultats d'essais de perméabilité réalisés dans le cadre de l'étude réalisée en 2023 (ATRL, 2023b). Les résultats rapportés pour l'unité hydrostratigraphique de roc fracturé correspondent à la conductivité hydraulique d'un matériau relativement peu perméable avec une gamme de valeurs de conductivité hydraulique variant de  $7,8 \times 10^{-5}$  à  $2,2 \times 10^{-4}$  cm/s pour une moyenne géométrique de l'ordre de  $1,8 \times 10^{-4}$  cm/s. La vitesse de migration théorique de l'eau souterraine dans la nappe du roc fracturé, calculée à partir de ces valeurs en utilisant une porosité efficace théorique de 15 % et 1 %, serait de l'ordre de 1,1 m/an à 16,6 m/an. À l'échelle locale, le roc fracturé constitue la principale unité aquifère et est considéré comme étant captive puisqu'elle est recouverte d'un dépôt de sols à dominance silteuse à argileuse.

Il est important de rappeler que le niveau d'eau peut fluctuer à la hausse et à la baisse, en fonction, entre autres, des saisons, des conditions climatiques (pluies abondantes, fonte des neiges, période de sécheresse, etc.) et des modifications apportées à l'environnement (excavation, pompage, etc.).

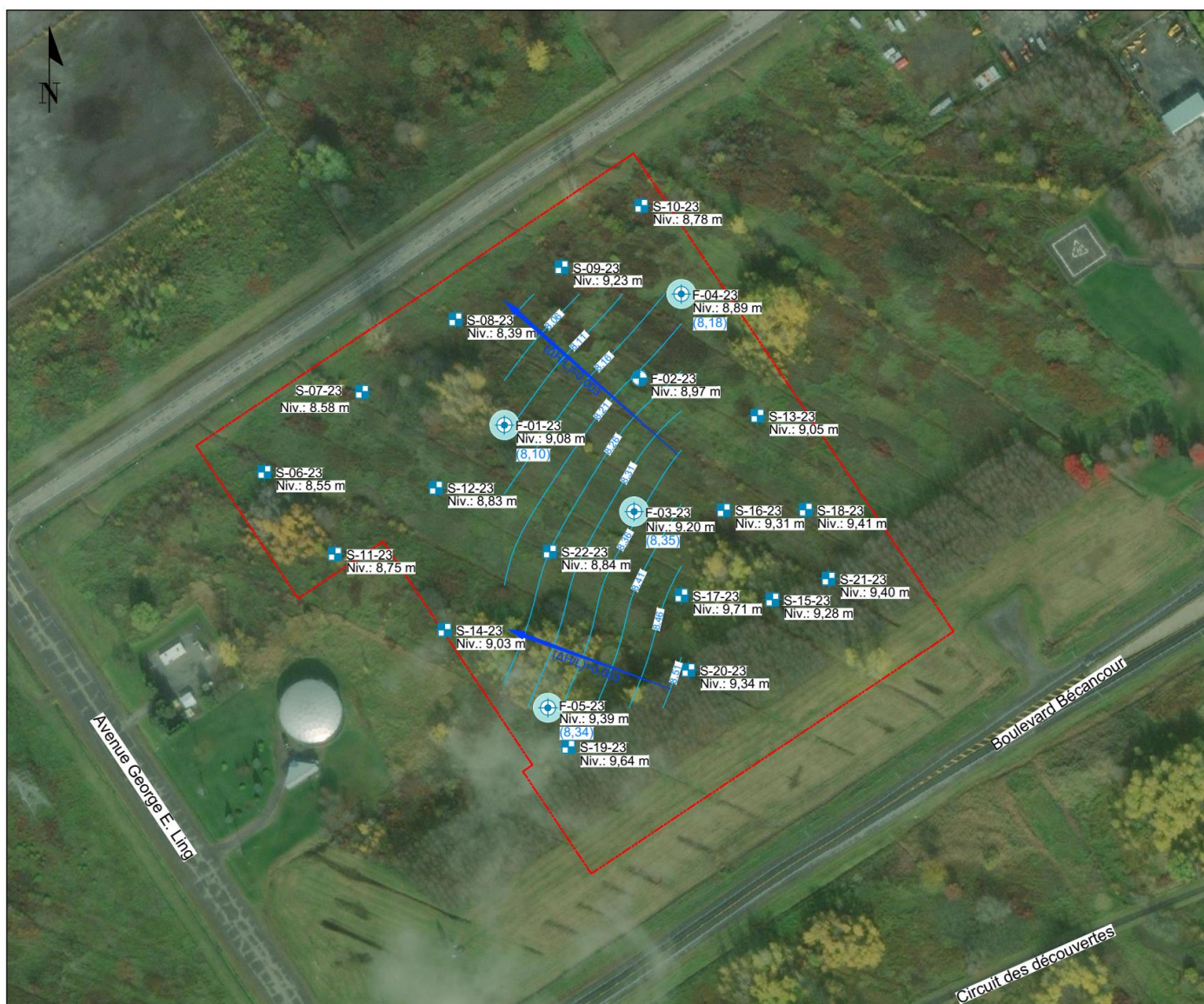


Figure 5-4 Carte piézométrique (tirée de ATRL, 2023b)

### 5.2.5.2 Vulnérabilité et identification des liens hydrauliques de l'aquifère

Selon le Guide de classification des eaux souterraines du Québec (MEF, 1999), l'aquifère de l'unité hydrostratigraphique de roc est considéré comme étant de classe II. Le résultat d'analyse de la classification des eaux souterraines est présenté au tableau 1 de l'annexe B pour l'unité aquifère du roc qui est la plus susceptible d'être exploitée dans la zone d'étude restreinte.

Pour l'aquifère de roc susceptible d'être exploité dans le secteur du projet, la vulnérabilité a été évaluée à partir des données disponibles selon la méthode DRASTIC (Aller et al., 1987). La méthodologie utilisée est présentée à l'annexe B. Les résultats de l'évaluation de la vulnérabilité sont présentés en détail au tableau 2 de l'annexe B. Plus l'indice DRASTIC est élevé, sur une échelle variant de 23 à 226, plus l'unité hydrogéologique est vulnérable à une contamination provenant de la surface du sol. L'indice DRASTIC est estimé à 153 pour l'aquifère non confiné de roc

fracturé. Ces résultats qualifient la vulnérabilité de cette unité hydrostratigraphique comme étant moyennement exposée à une contamination provenant de la surface du sol.

Puisque l'unité hydrostratigraphique de dépôts meubles (till) est particulièrement mince et que la profondeur de la nappe phréatique est généralement située sous cette formation, elle n'a pas été classifiée. En effet, cette unité ne peut constituer une source d'alimentation en eau et n'a pas été considérée pour l'évaluation de l'indice DRASTIC.

Selon les informations obtenues du système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCCFP, deux (2) puits pour l'approvisionnement en eau potable d'une profondeur variant entre 12,5 et 18,3 m seraient présents au sud-est du site dans un rayon d'un kilomètre. Toutefois, les images satellitaires montrent qu'aucun bâtiment résidentiel n'est présent à proximité des puits depuis au moins 2020. Soulignons également que les puits sont situés en amont hydraulique présumé du site à l'étude.

Selon le registre des installations municipales de distribution d'eau potable du MELCCFP (MELCCFP, 2023), la municipalité de Bécancour est équipée d'un système de distribution d'eau potable (X0008299) desservant le secteur industriel du projet. La station de purification s'approvisionnant en eau de surface au fleuve Saint-Laurent dans le secteur Saint-Grégoire, elle n'aurait pas de lien hydraulique potentiel avec l'eau souterraine provenant du site à l'étude.

### 5.2.5.3 Qualité initiale de l'eau souterraine

Selon le Guide d'intervention du MELCCFP (2021), l'évaluation des impacts sur la qualité des eaux souterraines prend en considération les principaux récepteurs présents dans le secteur et sur le site. Le MELCCFP identifie les réseaux d'égouts, les cours d'eau et l'utilisation ou l'exploitation potentielle de l'eau souterraine par des puits d'approvisionnement comme récepteurs potentiels.

Les récepteurs potentiels de l'eau souterraine doivent être considérés pour l'évaluation de la qualité des eaux souterraines seulement si un impact réel ou appréhendé existe sur ceux-ci. Les critères de qualité de l'eau applicables sont donc sélectionnés selon les récepteurs identifiés pour la propriété, en tenant compte du sens d'écoulement présumé de l'eau souterraine local et régional.

Comme mentionné précédemment, selon les informations obtenues du SIH, deux (2) puits pour l'approvisionnement en eau potable seraient présents au sud-est du site dans un rayon d'un kilomètre en amont hydraulique du site à l'étude. Toutefois, aucun bâtiment résidentiel n'est présent à proximité des puits depuis au moins 2020 et compte tenu de la profondeur des puits, il est peu probable qu'il existe un lien entre l'aquifère utilisé par les puits et l'aquifère de surface caractérisé dans la présente étude. Également, le secteur est approvisionné en eau potable depuis un réseau d'aqueduc localisé en bordure du boulevard Bécancour, en amont hydraulique du terrain à l'étude. Le réseau d'aqueduc est sous la responsabilité de la SPIPB. Conséquemment, il est peu probable que l'eau souterraine du secteur soit utilisée présentement ou dans un avenir proche à des fins de consommation humaine et les récepteurs potentiels considérés pour le projet sont les cours d'eaux de surface locaux.

Les résultats obtenus pour les échantillons d'eau souterraine prélevés dans le cadre de cette étude ont donc été comparés au critère de Résurgence dans l'eau de surface (RES) du Guide d'intervention. De plus, compte tenu de la présence de plans d'eau de surface près du site à l'étude, les résultats ont été comparés au seuil d'alerte pour les eaux souterraines correspondant à 50 % du critère RES (SA50), tel que défini par le MELCCFP dans le Guide d'intervention. Une dureté de 97,4 mg/L, provenant de la station 94 dans le milieu récepteur naturel ultime (le fleuve Saint-Laurent), a été retenue pour moduler les valeurs des critères RES et SA50 pour certains métaux dissous.

Dans le cadre de la caractérisation du terrain visé, quatre (4) forages aménagés en puits d'observation de profondeurs variant entre 5,56 et 8,67 m ont été réalisés. Quatre (4) échantillons et un (1) duplicata ont été prélevés et envoyés pour fins d'analyse chimique. Les paramètres suivants ont été analysés :



- Anions et cations : bromures, chlorures, nitrites et nitrates, sulfates, sodium ;
- Métaux dissous totaux (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sb, Mn, Hg, Mo, Ni, Pb, Na, Se, U, Zn) ;
- Sulfures ;
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub> (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>).

Tous les échantillons d'eau souterraine prélevés jusqu'en décembre 2023 ont présenté des concentrations inférieures aux critères de résurgence des eaux de surface (RES) et du seuil d'alerte applicable (RES SA550) pour l'ensemble des paramètres analysés. Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons d'eau prélevés dans les puits d'observation sont présentés sur les certificats d'analyses inclus dans le rapport de caractérisation qui est présenté à l'annexe C.

Les analyses chimiques ont été soumises au programme de contrôle de qualité interne de Veritas. Ce programme inclut, entre autres, des blancs de méthode, des duplicatas, des contrôles certifiés et des ajouts dosés. Les résultats de ces contrôles sont rapportés conformes aux critères internes des laboratoires, lesquels sont approuvés par le MELCCFP. De plus, les limites de détection rapportées sont inférieures ou égales aux critères de résurgence pour tous les paramètres analysés.

## 5.2.6 Hydrographie

Le réseau hydrographique se compose principalement des rivières Bécancour et Gentilly qui se trouvent respectivement à environ 3,5 km au sud-ouest et à environ 5 km à l'est du site. Ces rivières possèdent des débits relativement faibles et présentent de fortes variations saisonnières. Les débits moyens annuels des rivières Bécancour et Gentilly sont respectivement de 58 et 6,1 m<sup>3</sup>/s (SNC-Lavalin, 2015).

Le fleuve St-Laurent se situe à environ 2,30 km au nord-est du site. Le fleuve Saint-Laurent est le plus important cours d'eau de la zone d'étude en termes de volume. Tous les cours d'eau du PIPB se drainent vers le fleuve. Son niveau est influencé par les marées bien qu'il soit constitué exclusivement d'eau douce et que le régime hydrodynamique y soit essentiellement dominé par son débit (débit mensuel moyen de 10 820 m<sup>3</sup>/s).

Des fossés de drainage sont présents sur le site. Il est à noter que la fonction première des fossés de drainage et cours d'eau situés dans le PIPB est de drainer les terrains industriels et les infrastructures routières qui les bordent. Toutes les eaux de pluie qui tombent sur les terrains des industries sont rejetées dans ce réseau de drainage, certaines industries étant dotées de bassins de sédimentation qui permettent de sédimenter les particules ayant pu être entraînées par les pluies. L'entretien de ces fossés et cours d'eau est réalisé par la SPIPB et ont habituellement lieu à la saison sèche, lorsque le niveau de l'eau est bas (SNC-Lavalin, 2019).

### 5.2.6.1 Qualité des eaux de surface

#### 5.2.6.1.1 Méthodologie

La méthodologie de la caractérisation des eaux de surface est basée principalement sur les recommandations du Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel (MDDELCC, 2017).

Deux (2) campagnes d'échantillonnage ont été réalisées :

- Une première campagne le 2 octobre 2023 ;



- Une seconde campagne le 17 octobre 2023.

Tel que localisé sur la figure 5-5, quatre (4) stations d'échantillonnage ont été établies initialement afin de couvrir l'ensemble des fossés sur le site ou en périphérie du site :

- Une première station, nommée Station Nord-Ouest, est localisée à proximité de la partie nord-ouest du site ;
- Une seconde station, nommée Station Nord-Est, est positionnée dans le fossé en périphérie de la partie nord-est du site ;
- La troisième station, nommée Station Centre, se situe dans le fossé qui traverse le site à l'est ;
- La quatrième station, nommée Station Sud, est localisée dans le fossé qui longe le site dans la partie sud.

Toutefois, les stations Nord-Est et Centre n'ont pas pu être échantillonnées lors des deux (2) campagnes. En effet, les fossés étaient à sec ou il n'y avait que de l'eau stagnante, et ce en raison de l'automne relativement peu pluvieux.



**Figure 5-5 Localisation des stations d'échantillonnage des eaux de surface**

Les analyses en laboratoire ont porté sur les paramètres présentés au tableau 5-7. Les métaux extractibles totaux ont été analysés à l'état de traces.

Les prélèvements ont été réalisés conformément aux recommandations générales des guides suivants :

- Suivi de la qualité des rivières et des petits cours d'eau (Hébert et Légaré, 2000) ;
- Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux de surface (CEAEQ, 2012b).

Pour les métaux en traces, des trousseaux spéciales préparées par le laboratoire ont été utilisées. L'échantillonnage pour ces paramètres a observé les exigences du guide suivant :

- Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces (MDDELCC, 2014).

**Tableau 5-7 Paramètres analysés pour les eaux de surface**

<b>Physico-chimie de base et nutriments</b>		
Alcalinité	Dureté	pH
Azote ammoniacal	Conductivité	Phosphore total
Azote total kjeldahl	Matières en suspension	Solides dissous totaux
Carbone organique dissous	Nitrates-Nitrites	Turbidité
<b>Ions majeurs</b>		
Bromures	Fluorures	Sodium
Calcium	Magnésium	Sulfates
Chlorures	Potassium	
<b>Métaux extractibles totaux en traces</b>		
Aluminium	Chrome	Molybdène
Antimoine	Cobalt	Nickel
Argent	Cuivre	Plomb
Arsenic	Étain	Sélénium
Baryum	Fer	Strontium
Béryllium	Manganèse	Vanadium
Bore	Mercure	Zinc
Cadmium		
<b>Microbiologie</b>		
Coliformes fécaux		

#### 5.2.6.1.2 Résultats

Les concentrations mesurées ont été comparées aux critères provinciaux de protection de la vie aquatique pour une toxicité chronique (MELCCFP, 2024), ainsi qu'aux recommandations pour la qualité des eaux et la protection de la vie aquatique du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME, 2024). Le tableau 1 de l'annexe J présente les résultats obtenus pour les échantillonnages réalisés au cours des deux (2) campagnes et leur comparaison à ces critères de qualité. Les certificats des analyses sont présentés à l'annexe J.

De façon générale, les paramètres analysés respectent l'ensemble des critères du MELCCFP et du CCME. L'eau à la Station Sud est nettement de moins bonne qualité que celle à la Station Nord-Ouest. Des teneurs élevées en aluminium et fer y ont été mesurées. L'eau à la Station Sud est également basique et modérément chargée en minéraux.

## pH et alcalinité

L'alcalinité est un indicateur de la capacité de neutralisation de l'eau. Puisque les concentrations mesurées varient de 76 à 250 mg CaCO<sub>3</sub>/L, l'alcalinité de l'eau est élevée particulièrement à la Station Sud. L'eau a donc une capacité de neutralisation élevée et est peu sensible aux changements de pH, notamment à l'acidification.

L'eau est très basique à la Station Sud avec un pH de 8,23. En revanche, elle est presque neutre à la Station Nord-Ouest avec un pH de 7,15.

## MES (matières en suspension) et turbidité

Les mesures de matières en suspension fournissent une indication de la présence de particules biotiques ou abiotiques en suspension dans l'eau. La turbidité représente une mesure similaire, mais peut aussi être causée par certaines matières dissoutes dans l'eau.

Avec des valeurs de turbidité de 85 UTN (Unité de Turbidité Néphélométrique) et des concentrations en MES égale à 39 mg/L, l'eau à la Station Sud est modérément turbide et chargée en MES. Cependant, l'eau est nettement moins turbide et chargée en MES à la Station Nord-Ouest avec des valeurs respectives de 1,4 UTN et 2 mg/L.

## Conductivité, dureté et ions majeurs

La conductivité et la dureté sont des paramètres généraux qui sont représentatifs des teneurs en sels. Les mesures de ces paramètres indiquent une eau modérément dure et chargée en minéraux, surtout à la Station Sud.

Les concentrations en chlorures et sulfates sont sous les critères de qualité. Seul le fluorure dépasse le critère du CCME à la Station Sud.

## Azote et phosphore

L'ion nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles. Il constitue le stade final de l'oxydation de l'azote. L'ion nitrite (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) s'oxyde facilement en ion nitrate et, pour cette raison, se retrouve rarement en concentration importante dans les eaux naturelles. Les teneurs en nitrites-nitrates sont basses et sous le critère applicable pour les nitrates. L'azote ammoniacal est toujours sous les critères de qualité.

Une valeur élevée en phosphore de 0,14 mg/L a été mesurée à la Station Nord-Ouest. Nettement plus élevée que les critères du CMME et du MELCCFP, une telle concentration en phosphore est représentative d'un milieu hypereutrophe.

## Métaux

Dans l'ensemble, les eaux échantillonnées présentent peu de dépassements des critères pour les métaux. Les dépassements observés concernent seulement l'aluminium, l'arsenic, le fer et le sélénium. Pour certains métaux, les critères de qualité ne sont pas très sévères en raison de la dureté relativement élevée de l'eau.

Pour l'aluminium, des dépassements du critère du CCME ont été mesurés pour la campagne du 17 octobre à la Station Nord-Ouest et la Station Sud. Le critère du MELCCFP est également dépassé à la Station Sud.

Le fer dépasse le critère du CCME et du MELCCFP à la Station Sud pour la campagne du 17 octobre. Toutefois, après application du facteur de correction pour tenir compte de la concentration des matières en suspension, le critère du MELCC n'est plus dépassé.



L'arsenic et le sélénium dépassent les critères du CCME à la Station Sud pour la campagne du 17 octobre. Le critère du MELCCFP n'est toutefois pas dépassé.

### Coliformes

Les coliformes fécaux ont été détectés à une concentration de 48 UFC/100 mL dans un cas et une concentration indéterminée, mais supérieure à 60 UFC/100 mL dans un second cas. À titre comparatif, le *Règlement sur la qualité de l'eau potable* fixe le seuil à 20 UFC/100 mL pour l'eau brute destinée à l'approvisionnement en eau potable lorsque cette eau est exemptée d'un traitement par filtration. Ce paramètre ne possède pas de critère pour la protection de la vie aquatique.

## 5.2.7 Qualité initiale des sols

En 2023, ATRL a effectué une caractérisation environnementale des sols qui visait à définir l'état initial des sols, préalablement à la conception du projet afin d'orienter, au besoin, la gestion lors de la réalisation des travaux (ATRL, 2023b). Une caractérisation environnementale complémentaire incluant une évaluation des teneurs de fond naturelles a également été réalisée en 2024 (ATRL, 2024). Les rapports de caractérisation complets sont présentés à l'annexe C.

Sommairement, la qualité environnementale des sols caractérisés indique des teneurs inférieures aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT), soit <B du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), pour les paramètres analysés. Cependant, une concentration en manganèse supérieure à l'annexe I du RPRT (>B du Guide d'intervention) a été mesurée au droit d'un échantillon de sol naturel.

Par ailleurs, des concentrations en arsenic dans la plage A-B du Guide d'intervention ont été mesurées. Enfin, des teneurs, des concentrations en HAP plage A-B du Guide d'intervention ont également été mesurées.

Sur la base de l'évaluation des teneurs de fond naturelles réalisée conformément aux Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols, les concentrations en arsenic et en manganèse mesurées dans les sols naturels du Site sont considérées comme étant d'origine naturelle et non anthropique. Les résultats détaillés sont présentés dans le rapport présenté à l'annexe C.

### Avis de contamination :

Conformément au Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés :

« Si une teneur de fond naturelle excède le critère B, ou même le critère C, cette dernière se substituera au critère générique applicable pour l'évaluation de la contamination du terrain concerné. Le cas échéant, cette teneur de fond naturelle se substituera aussi à la valeur limite réglementaire applicable de l'annexe I ou II du RPRT, conformément à l'article 1 (3e al.) du RPRT. Cette valeur devient alors la nouvelle valeur limite réglementaire pour l'application de la LQE pour ce terrain. »

Par conséquent, l'inscription d'un avis de contamination pour le lot 6 575 931 du cadastre du Québec ne sera pas requise.



### Mode de valorisation hors site des sols avec des teneurs de fond naturelles :

Les nouvelles Lignes directrices pour la valorisation des sols contaminés mentionnent que la valorisation des sols avec teneurs de fond serait envisageable essentiellement s'il s'agit du terrain d'origine. Malgré ce qui précède et basé sur les discussions tenues avec le MELCCFP lors d'une consultation le 14 mars 2024, nous comprenons que d'autres options de gestion hors site de ces sols seraient également envisageables.

Dans le cas présent, les sols avec des teneurs de fond naturelles seront valorisés pour la restauration de sablières ou de carrières conformément au *Règlement sur les carrières et sablières*.

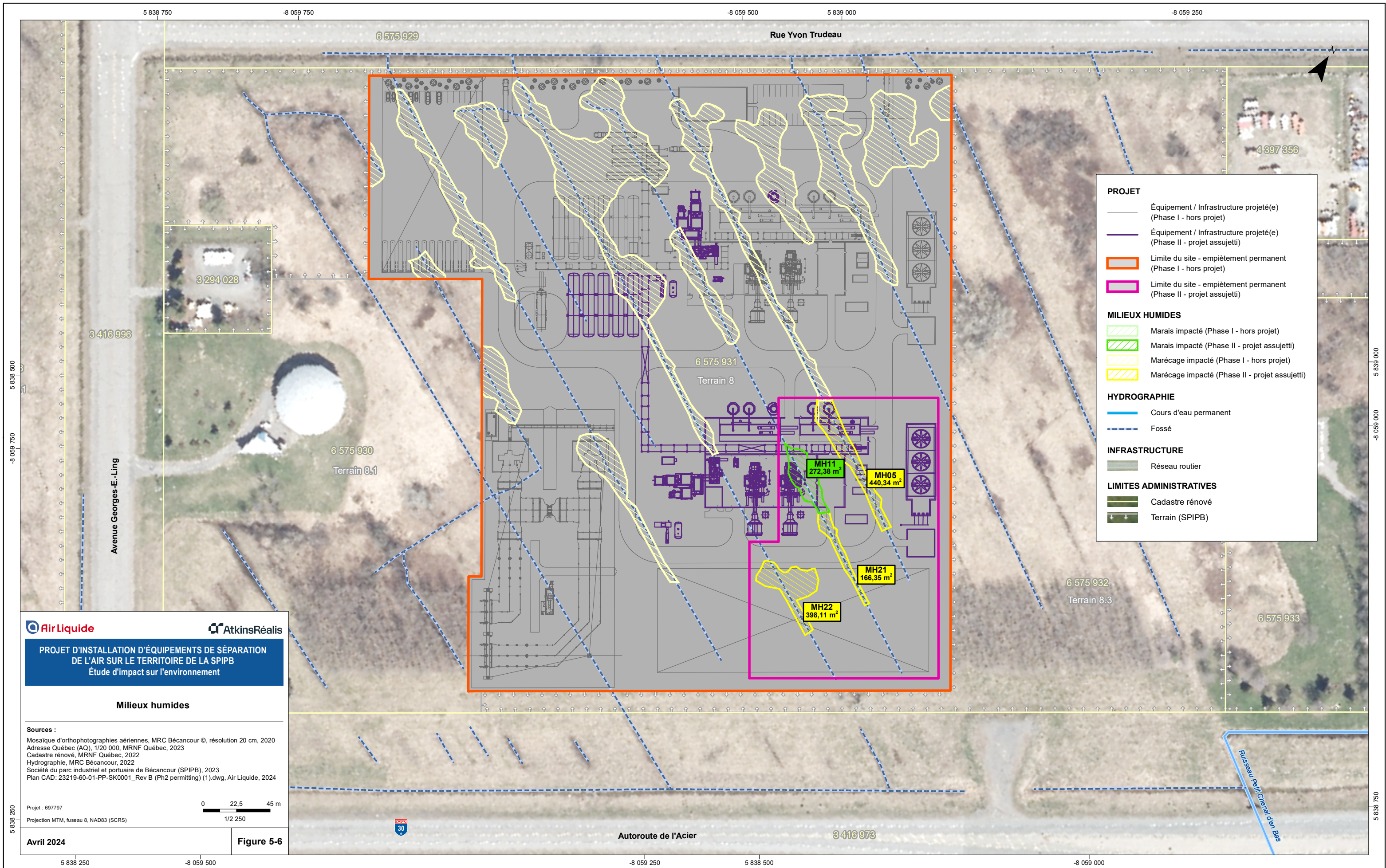
Les sites récepteurs sélectionnés seront dûment informés de la nature des sols qu'ils recevront.

## **5.2.8 Milieu naturel**

Le site à l'étude est localisé dans la région écologique 2b-Plaine du Saint-Laurent. La région écologique 2b fait partie de la zone de végétation tempérée nordique, de la sous-zone de la forêt décidue et du domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul (Gosselin, 2005). Le relief de cette région est caractérisé par une plaine qui est quasi uniforme, à l'exception de quelques districts surtout au nord le long du massif laurentidien. L'altitude moyenne (78 m) de la région 2b est très faible et les dépôts de surface proviennent surtout du passage des mers postglaciaires laissant plus de 75% du territoire sur un tapis de dépôts sableux et parfois argileux. La proportion en argile étant variable, celle-ci a une influence notable sur les classes de drainage observées pour la région ainsi que sur la richesse du sol (Gosselin, 2005). La région écologique 2b est l'une des plus peuplées au Québec et plus de la moitié de son territoire est occupé par l'agriculture. Le reste du territoire est surtout constitué de petits boisés privés dominés par des peuplements feuillus et mixtes. Les forêts feuillues sont constituées de jeunes peuplements d'érables rouges (*Acer rubrum*), de peuplements de feuillus intolérants et d'érablière à sucre (*Acer saccharum*). Les forêts mixtes sont surtout dominées par l'érable rouge et le sapin baumier (*Abies balsamea*) (ATRL, 2023a).

La première phase du projet (phase I) a nécessité le déboisement du lot et la destruction des milieux humides situés sur le lot 8. Une demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE déposée au MELCCFP par la SPIPB (AM000021443) a été approuvée en février 2024. Cette demande concerne le remblayage permanent et temporaire des milieux humides présents sur le lot 8. La partie temporaire est reliée à la superficie requise pour la phase II. Les travaux de déboisement et de remblayage ont débuté en mars 2024. Il est important de noter que la phase II du projet (le projet visé) est située à l'intérieur de l'empreinte de la première phase du projet. Par conséquent, aucune autre superficie n'est nécessaire pour la deuxième phase et aucun autre impact sur les milieux naturels n'est envisagé pendant la construction ou l'exploitation en raison de l'absence de milieu naturel. La figure 5-6 présente les milieux humides qui ont été affectés de façon temporaire lors de la phase I et qui font l'objet d'une demande d'empiètement permanent pour la phase II. La phase II nécessitera l'agrandissement de la plate-forme aménagée lors de la phase I sur une superficie d'environ 1,8 ha. La superficie totale de milieux humides qui sera empiétée de manière permanente et qui est attribuable à la phase II du projet (présente étude) représente environ 0.14 ha, soit environ 8% de la superficie totale.

Plusieurs études écologiques ont été menées au fil des années pour caractériser le milieu physique et biologique dans la zone de la SPIPB. Plus récemment, une étude écologique spécifique réalisée par ATRL en 2023 (ATRL, 2023a) a porté sur le lot 8 dans son ensemble. Le tableau 5-8 présente un résumé des informations qui concernent la phase II assujettie du projet et l'étude est incluse à l'annexe D. Pour la description détaillée des milieux humides concernés, voir le rapport à l'annexe D.



**PROJET**

- Équipement / Infrastructure projeté(e) (Phase I - hors projet)
- Équipement / Infrastructure projeté(e) (Phase II - projet assujéti)
- Limite du site - empiétement permanent (Phase I - hors projet)
- Limite du site - empiétement permanent (Phase II - projet assujéti)

**MILIEUX HUMIDES**

- Marais impacté (Phase I - hors projet)
- Marais impacté (Phase II - projet assujéti)
- Marécage impacté (Phase I - hors projet)
- Marécage impacté (Phase II - projet assujéti)

**HYDROGRAPHIE**

- Cours d'eau permanent
- Fossé

**INFRASTRUCTURE**

- Réseau routier

**LIMITES ADMINISTRATIVES**

- Cadastre rénové
- Terrain (SIPB)

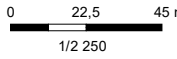
**Air Liquide** **AtkinsRéalis**

**PROJET D'INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS DE SÉPARATION DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE DE LA SPIPB**  
Étude d'impact sur l'environnement

**Milieux humides**

**Sources :**  
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, MRC Bécancour ©, résolution 20 cm, 2020  
Adresse Québec (AQ), 1/20 000, MRNF Québec, 2023  
Cadastre rénové, MRNF Québec, 2022  
Hydrographie, MRC Bécancour, 2022  
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SIPB), 2023  
Plan CAD: 23219-60-01-PP-SK0001\_Rev B (Ph2 permitting) (1).dwg, Air Liquide, 2024

Projet : 697797  
Projection MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)



**Avril 2024** **Figure 5-6**

**Tableau 5-8 Identifications des milieux humides et hydriques sur le site du projet assujetti (phase II)**

<b>Identification des milieux humides et hydriques</b>	<b>Principales caractéristiques</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Marécage arbustif (MH05)	Marécage arbustif dominé par le cornouiller hart-rouge ( <i>Cornus sericea</i> ), l'onoclée sensible ( <i>Onoclea sensibilis</i> ), le carex scabre ( <i>Carex Scabrata</i> ), la verge d'or du Canada ( <i>Solidago Canadensis</i> ) et le carex à balais ( <i>Carex scoparia</i> ). Suit le parcours d'un fossé de drainage au centre de la zone et présente un sol hydromorphe. De manière générale, le sol des marécages arbustifs présente un drainage mauvais (classe 5) et présente des mouchetures marquées dans les 30 premiers centimètres de profondeur.	0,05
Marais (MH11)	Marais en complexe avec un marécage arbustif (MH21). Dominé par le carex laineux ( <i>Carex pellita</i> ) et le carex à balais ( <i>Carex scoparia</i> ). Situé au centre de la zone d'étude, en suivant le parcours d'un fossé de drainage. Présente un sol hydromorphe. Constitué d'argile limoneuse, le sol du marais est qualifié de mauvais (classe 5) et présente des mouchetures marquées dès les premiers centimètres de profondeur.	0,03
Marécage arbustif (MH21)	Marécage arbustif à saules et cornouiller hart-rouge ( <i>Cornus sericea</i> ). En complexe avec un marais (MH11). Suit le parcours d'un fossé de drainage au sud-est de la zone. Constitué d'argile limoneuse, le sol du marais est qualifié de mauvais (classe 5) et présente des mouchetures marquées dès les premiers centimètres de profondeur.	0,02
Marécage arbustif (MH22)	Marécage arbustif à cornouiller hart-rouge ( <i>Cornus sericea</i> ). Situé au sud de la zone et traversé par plusieurs fossés. De manière générale, le sol des marécages arbustifs présente un drainage mauvais (classe 5) et présente des mouchetures marquées dans les 30 premiers centimètres de profondeur.	0,04

## 5.2.9 Description du milieu humain

La zone d'étude délimitée pour la description du milieu humain a été déterminée selon la nature du projet, ses caractéristiques et celles du milieu avoisinant, de même qu'en tenant compte des répercussions potentielles associées à ce type de projet localisé en zone industrielle. Le lot d'implantation du projet est situé à l'intérieur du PIPB localisé sur le territoire de la ville de Bécancour et de la communauté de Wôlinak.

Compte tenu de son environnement immédiat et régional, la zone d'étude a englobé les territoires de la Municipalité régionale de comté de Bécancour et la région du Centre-du-Québec, à l'égard de certaines considérations, comme des routes thématiques, des services publics ou communautaires, ou encore une offre récréotouristique intégrée. Le nombre restreint d'emplois créés (approximativement 10) et la nature additive des activités ne justifient pas d'étendre la zone à d'autres territoires avoisinants.

### 5.2.9.1 Cadre administratif : local et régional

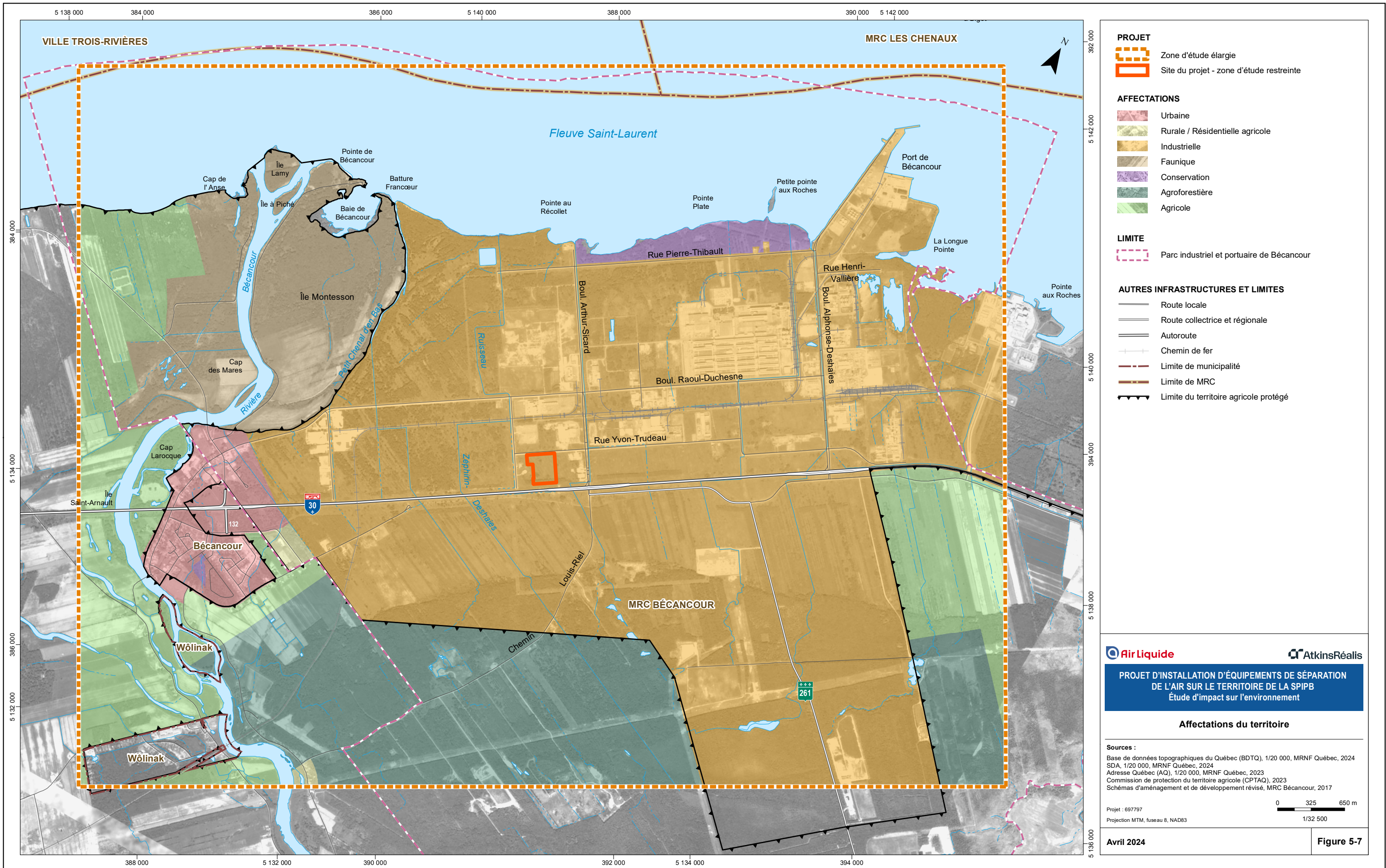
Le nouveau projet d'Air Liquide est localisé entre la rue Yvon-Trudeau, l'avenue Georges-E Ling, l'autoroute 30 et le boulevard Arthur-Sicard. Cette installation industrielle s'ajoutera aux 13 autres du PIPB, lui-même situé dans la ville

de Bécancour ; le projet prendra place sur le lot numéro 8 (voir la carte de localisation 3-2). La nouvelle implantation prévoit également un réseau de canalisation qui alimentera directement les clients d'Air Liquide localisés dans le périmètre du PIPB.

La ville de Bécancour est entourée de Nicolet, à l'Ouest, du Fleuve Saint-Laurent, au Nord, de Saint-Sylvère, et de Sainte-Marie-de-Blandford, au Sud. Elle fait partie de la MRC de Bécancour qui comprend 12 municipalités : outre Bécancour, celles de Deschaillons-sur-Saint-Laurent, Fortierville, Lemieux, Manseau, Parisville, Sainte-Cécile-de-Lévrard, Sainte-Françoise, Sainte-Marie-de-Blandford, Sainte-Sophie-de-Lévrard, Saint-Pierre-les-Becquets et Saint-Sylvère. La superficie terrestre de la MRC est de 1 143 kilomètres carrés, et de 1 234 kilomètres carrés, en incluant la portion maritime. Elle est entourée par quatre (4) autres MRC, soit celles de Nicolet-Yamaska (à l'ouest), de Lotbinière (à l'est), de l'Arthabaska (au sud) et de l'Érable (au sud-est). La MRC est divisée en pôles spécifiques : le secteur Gentilly de la ville de Bécancour qui abrite le centre régional administratif et de services publics et parapublics, celui de Fortierville qui est le centre régional relié à la santé, le secteur Saint-Pierre-les-Becquets identifié comme le centre régional relié à l'éducation ; et finalement le secteur Saint-Georges qui intègre un pôle de services privés et publics.

Le PIPB, d'une superficie d'un peu plus de 7 000 hectares (soit 70 kilomètres carrés), fait partie des cinq (5) parcs industriels de la ville de Bécancour. Celle-ci s'étend sur un territoire de 439,5 kilomètres carrés, représentant 38,4% de l'emprise de la MRC, ayant fusionnée plusieurs municipalités adjacentes dès 1965, soit Gentilly, Précieux-Sang, Sainte-Angèle-de-Laval, Sainte-Gertrude, Saint-Grégoire et bien sûr Bécancour (Figure 5-7).

Enclavée dans la ville de Bécancour, Wôlinak est localisée en bordure de la rivière Bécancour, à 20 kilomètres du sud-est de Trois-Rivières, sa dimension est de 0,8 kilomètres carrés et fait partie de la Nation Waban-Aki et du territoire traditionnel Ndakina.



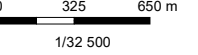
**Air Liquide** **AtkinsRéalis**

**PROJET D'INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS DE SÉPARATION DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE DE LA SPIB**  
Étude d'impact sur l'environnement

**Affectations du territoire**

**Sources :**  
Base de données topographiques du Québec (BDTQ), 1/20 000, MRNF Québec, 2024  
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, 2024  
Adresse Québec (AQ), 1/20 000, MRNF Québec, 2023  
Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ), 2023  
Schémas d'aménagement et de développement révisé, MRC Bécancour, 2017

Projet : 697797  
Projection MTM, fuseau 8, NAD83



Avril 2024

Figure 5-7

### 5.2.9.2 Affectation, utilisation du territoire et de ses ressources

Les principaux cadres de planification des organismes publics territoriaux concernés et compris dans la zone d'étude établissent les usages, les contraintes, les vocations actuelles et futures, tout en misant sur des potentiels identifiés. Il s'agit :

- Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour (2007, et modifié en 2023 par réglementation) ;
- Plan d'urbanisme de la ville de Bécancour (2017) ; en révision et en consultation. Le nouveau plan d'urbanisme devrait être accepté au premier trimestre de 2024 ;
- Règlement adopté par le conseil municipal pour modifier le zonage, Ville de Bécancour (6 février 2023) ;
- Plan stratégique de développement durable 2018-2022, Comité de développement durable, CDD, Ville de Bécancour.

La MRC de Bécancour est marquée par sept (7) affectations, dont trois (3) majeures, soit l'affectation agricole, l'affectation agroforestière et l'affectation industrielle. L'affectation urbaine et rurale est fortement concentrée dans le centre-ville de Bécancour et les noyaux villageois des municipalités avoisinantes (11). Le schéma d'aménagement et de développement précise l'ensemble et le détail de ces affectations, à l'intérieur de 56 plans sectoriels ou d'éléments d'intérêts, incluant des périmètres d'urbanisation pour chaque municipalité :

- **L'affectation urbaine** épouse le territoire constituant le périmètre d'urbanisation. Des fonctions complémentaires liées à des services de proximité sont permises, comme des commerces, des services publics, des équipements communautaires et sportifs et des institutions. Le secteur urbain de Bécancour s'avère le plus proche du projet d'implantation, se situant à un peu plus de 3 kilomètres, dans le parc industriel. Wôlinak occupe une superficie enclavée de 62 hectares, soit 1,5% de la ville de Bécancour ;
- **L'affectation industrielle** est névralgique pour le territoire puisqu'il s'inscrit dans les objectifs d'approvisionnement de la filière batterie-lithium. La SPIPB travaille de concert avec les autres entités qui positionnent avantageusement cette affectation, soit les cinq (5) parcs industriels, dont le parc industriel PME Jacques-Demers, l'incubateur industriel, le Fonds de développement et la Corporation de promotion et de développement de Bécancour. L'ensemble des activités industrielles consacrées à la fabrication, à la transformation et/ou à la production sont autorisées à l'intérieur de ce type d'affectation. La partie plus au nord du PIPB est classée dans l'affectation industrielle lourde. Il faut mentionner que cette classe d'affectation regroupe aussi les espaces voués à des fins industrielles légères et commerciales et de services, prenant place à l'ouest du Parc. Le territoire de la SPIPB est occupé à 77,5% pour des fins industrielles, dont 3,6% pour la filière batterie ; 1,8% est réservé comme aire de conservation, 20,7% attendent un nouvel occupant ;
- **L'affectation agricole** est soumise à l'encadrement de la Commission de Protection du Territoire Agricole du Québec (CPTAQ). Outre l'agriculture, les autres usages autorisés peuvent inclure des équipements utilisés à des fins d'utilité publique et de communication (tour d'orientation, pylône, etc.). La SPIPB est en zone urbanisée, donc à l'extérieur du territoire agricole protégé par la CPTAQ, de même que le projet d'Air Liquide. Les limites du site du projet et les usages actuels requis sont faits selon la dernière modification apportée au zonage municipal (février 2023) ;
- **L'affectation rurale/résidentielle** agricole regroupe des espaces se trouvant à l'est de la limite du noyau urbain de la ville de Bécancour, et plus au sud le long de la rivière Bécancour (en face de Wôlinak) ;
- **L'affectation agroforestière** accueille des usages non agricoles (pâturages, exploitation de tourbières) et se trouve au sud de la zone d'étude, à l'intérieur des limites de la SPIPB. L'affectation forestière comprend quant à elle des secteurs boisés à l'est de la centrale nucléaire Gentilly 2 ;
- **L'affectation de conservation** porte sur les espaces voués à être protégés. Une zone comprise à l'intérieur du PIPB est affectée à la conservation, notamment dans la partie de la rive localisée au nord de la rue Pierre-

Thibault, le long du fleuve, entre les boulevards Arthur-Sicard et Alphonse-Deshaies (sites ayant des valeurs naturelles, écologiques et fauniques importantes).

Certaines activités récréotouristiques peuvent y prendre place, selon leur nature et l'intensité des usages. Trois (3) aires protégées ont aussi été désignées et sont sous la responsabilité de la Ville de Bécancour :

- La réserve écologique Léon-Provancher, marquée par un climat représentatif des milieux humides du lac Saint-Pierre (réserve de la Biosphère du Lac Saint-Pierre), couvre une superficie de 472,7 hectares et renferme 660 espèces de plantes vasculaires et une richesse faunique élevée, avec des habitats diversifiés et plusieurs sortes d'oiseaux de rivage ;
- Le parc écologique Godefroy, à l'intérieur duquel on peut y faire une observation ornithologique par excellence ; été comme hiver, ce territoire présente des sentiers accessibles (2 kilomètres), ouverts à la pratique de diverses activités. Le Parc des Gnômes entraîne le visiteur dans un jardin hors du commun ;
- Le Parc régional de la Rivière-Gentilly a vu le jour en 1992, et offre des sentiers pédestres et de vélo, des prêts-à-camper et des chalets toutes les saisons.

L'affectation faunique concerne dans ce cas-ci l'île Montesson à un peu plus d'un kilomètre du site, à l'embouchure de la rivière Bécancour (héronnière).

### 5.2.9.3 Occupation et propriété des sols

La MRC de Bécancour fait partie de la région du Centre-du-Québec qui représente 2,98% de la population du Québec (avec 259 033 habitants). Des cinq (5) MRC de la région du Centre-du-Québec, celle de Bécancour est la moins peuplée, avec ses 22 300 résidents, et la ville de Bécancour pèse pour 67,05% de l'ensemble de la population régionale.

Les 12 municipalités formant la MRC de Bécancour occupent une superficie totale de 114 247 hectares, dont 108 607 hectares sont zonés agricoles, soit une proportion nettement majoritaire de 95% (2023). Bien que minime, la pression du développement urbain se fait lentement ressentir, avec une inclusion de 253 hectares et une exclusion de 363 hectares. Cette pression aura tendance à s'accroître avec la croissance industrielle de la filière batterie. À l'échelle régionale, le Centre-du-Québec est zoné agricole à 93%.

Le territoire de la MRC se définit comme une province naturelle des basses-terres du Saint-Laurent, et son relief est généralement plat et bas, avec une altitude faible (120 mètres dans la partie sud-est). Son réseau hydrographique est constitué de trois (3) rivières principales, notamment la rivière Gentilly, la rivière Bécancour et la rivière aux Orignaux. Quatre (4) autres rivières plus petites (rivières Marguerite, du Chêne, Creuse et aux Ormes) complètent ce réseau de forme dendritique. Son sol est de bonne qualité et favorise l'élevage animal (bovins/bovins laitiers), la culture de plantes oléagineuses et les céréales, de même que la production de canneberges.

Mis à part le PIPB, le tableau 5-9 présente la répartition approximative des utilisations du sol, pour l'ensemble du territoire de la MRC (Schéma d'aménagement révisé) :

**Tableau 5-9 Répartition approximative de l'utilisation du sol pour l'ensemble du territoire de la MRC de Bécancour**

Type d'occupation	Superficie (%)
Agricole	41,9%
Forestier	44,6%
Industriel	2,8%
Récréatif	1,2%
Conservation	1,3%
Faunique	0,5%
Villégiature	0,2%
Urbain	1,1%
Eau	6,5%

Source : SAD MRC de Bécancour

La zone d'étude du projet est circonscrite à l'intérieur du secteur de Bécancour et du PIPB qui compte 15 entreprises de services (241 employés) et 13 entreprises manufacturières (1 843 employés). La ville de Bécancour a dû modifier son zonage le 6 février 2023 (règlement 1690), afin de permettre la production d'oxygène, d'azote et d'argon. Wôlinak fait aussi partie du territoire analysé. Dans l'ensemble de la MRC de Bécancour (lorsqu'on compare certaines données du Plan de développement de la zone agricole 2010 – 2020), la superficie de la zone agricole a diminué ; le nombre de fermes baisse, au profit de plus grandes superficies.

Le territoire occupé par la communauté w8banaki de Wôlinak est très restreint et celle-ci, comme celle d'Odanak, ont revendiqué, par le Bureau du Ndakina, et au nom du Grand Conseil, un ensemble de territoires et leurs occupations ou utilisations éventuelles :

- La Seigneurie de Bécancour et ses limites originales : la communauté occupe actuellement un territoire ayant une superficie de 0,8 kilomètre carré, alors que la superficie originale était de 61,76 kilomètres carrés. La raison invoquée est l'amputation de la presque totalité de la superficie, contestation déposée devant le Tribunal des revendications particulières ; une demande identique concerne Odanak, alors que la superficie actuelle (5,6 kilomètres carrés) est nettement inférieure à la superficie d'origine (73,65 kilomètres carrés) ;
- La cession d'un droit de passage à la Québec & Montreal Southern Railway Company (1906-1946) : ce dossier de revendication n'a pas été accepté pour négociation ;
- La réserve écologique-de-Coleraine (près de Thetford Mines), réclamant la cession et la vente de la réserve de Coleraine (entre autres le volume de bois prélevé) : une entente de règlement est intervenue en 2017 ;
- Les missions de Sillery et de Saint-François-de-Salle, ayant respectivement des superficies de 96,43 kilomètres carrés et de 267,66 kilomètres carrés, dont les droits de propriété sont réclamés avec d'autres Premières Nations : le dossier est en attente d'un argumentaire juridique.

## 5.2.9.4 Profil socio-économique

### 5.2.9.4.1 Population

Les principales variables socio-économiques (recensement de 2021) de la ville de Bécancour sont précisées dans les tableaux 5-10 à 5-13 ci-dessous.

**Tableau 5-10 Principales caractéristiques de la population, Ville de Bécancour**

Caractéristique	Donnée et observations
Population	13 561, soit une augmentation de 4,1%, par rapport à 2016. Tendence comparable à celle du Québec
Âge moyen	43,4 ans
<b>Groupes d'âge</b>	
0-14 ans	17,0% (Québec : 16,4%)
15-64 ans	60,8% (Québec : 63,0%)
65 et +	22,2 % (Québec : 20,6%)
Densité (km <sup>2</sup> )	30,9 personnes au km <sup>2</sup>
Logement privé	6 034, soit une augmentation de 6% par rapport à 2016. Principalement des propriétaires de maisons individuelles (proportion de 74,9%) et 25,1% de locataires.

Source : Statistique Canada, recensement de 2021

Les données de population permettent de constater une population qui vieillit plus rapidement, qui accède à la retraite et qui a tendance à être de plus en plus des résidents, plutôt que des villégiateurs, si on tient compte des multiples rénovations du parc immobilier.

**Tableau 5-11 Principales caractéristiques des revenus de la population, Ville de Bécancour**

Caractéristique du revenu	Donnée et observation
Revenu médian après impôt (2020)	64 500 \$. Celui-ci a connu généralement une augmentation de 12% par rapport à 2015, alors qu'il était de 57 600\$.
Revenu médian par grand groupe	0\$ – 29 999\$ : 16,5% ;
	30 000\$ - 59 999\$ : 34,3% ;
	60 000\$ - 99 999\$ : 29,2% ;
	100 000\$ - 124 999\$ : 9,8% ;
	125 000\$ - 149 999\$ : 5,2% ;
	150 000\$ et plus : 4, 9%.

Source : Source : Statistique Canada, recensement de 2021

**Tableau 5-12 Principales caractéristiques en éducation de la population, Ville de Bécancour**

Caractéristique	Donnée et observation
Diplomation ou reconnaissance académique	Aucun certificat, diplôme ou grade : 10,8% Certificat ou diplôme d'études secondaires obtenu : 15,1% ; Certificat d'une école de métiers, autres qu'un certificat d'apprentis : 17,8% ; Certificat d'apprenti associé à un métier 7,3% ; Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'autres établissements non universitaires : 23,3% ; Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat : 3,1% ; Baccalauréat ou grade supérieur : 22,7% ;
Principaux domaines d'études	Commerce et administration : 21,6% : Mécanique et réparation, architecture, construction et travail de précision : 17,5% ; Autres métiers, services, ressources naturelles et conservation : 15,6% ; Soins de santé : 11,1% ;
Taux d'activité	64,3%
Taux d'emploi	61,5%
Taux de chômage	4,5%

Il est possible d'y observer une diplomation en général plus élevée que les régions limitrophes, probablement engendrée par la nature de l'écosystème entrepreneurial.

**Tableau 5-13 Principales caractéristiques de l'évolution démographique des populations de la zone d'étude**

Année	Ville de Bécancour	MRC de Bécancour	Région Centre-du-Québec
Population de 2021	13 561	22 300	259 033
Population de 2016	13 031	20 404	242 800
Variation	+4,1 %	+9,3%	+6,2%

Un des premiers constats est la croissance de la population sur un territoire caractérisé par :

- Un aspect banlieue d'une ville importante (Trois-Rivières) ;
- La présence d'une zone agricole significative qui lui confère un aspect rural ou semi-rural ;
- La montée d'une attractivité de villégiature, à cause de ses paysages fluviaux, entre autres ;
- Le caractère industriel associé à l'implantation du PIPB et des autres parcs complémentaires.

#### 5.2.9.4.2 Éducation

La scolarité demeure un indice important de développement économique, lorsqu'on évalue sa vitalité. Les données du dernier recensement indiquent un rehaussement des niveaux de scolarité, dans les villes importantes de la région du Centre-du-Québec.

Plus spécifiquement, le réseau d'enseignement public de la MRC de Bécancour est administré par le Centre de services scolaires de la Riveraine, qui compte 14 écoles, de niveau préscolaire (maternelle) primaire et préscolaire (4 ans). L'école secondaire Les seigneuries dessert la clientèle des adolescents, située à Saint-Pierre-les-Becquets. Plusieurs écoles débordent et manquent de place ; certains établissements sont vétustes et ont 40 ans d'existence. Une nouvelle école sera construite selon les nouvelles moutures gouvernementales et fin prête pour 2024.

Diverses alternatives s'offrent aux clientèles qui veulent parfaire et poursuivre leur cheminement scolaire, et améliorer leur niveau de connaissances et de diplomation. Sur le territoire de la MRC, ils ont accès à des programmes d'éducation aux adultes et au SAE, un service destiné aux entreprises. Dans ce dernier cas, la formation peut se faire dans l'entreprise, ou dans les locaux du centre de services. Pour l'obtention de techniques ou de certificats, Trois-Rivières, Victoriaville et Drummondville proposent des spécialités, sans oublier la programmation de l'Université du Québec à Trois-Rivières.

À juste titre, l'entreprise Air Liquide œuvre depuis quelques années avec l'UQTR, afin de mettre en place un regroupement d'entreprises intéressées à s'engager au niveau de la recherche et du développement de l'électrolyse. Cette expertise dans la concrétisation de projets de transition énergétique en utilisant l'hydrogène vert ne peut se développer sans perfectionnement, avec le souci de développer régionalement les compétences requises.

#### 5.2.9.4.3 Économie, emploi et perspectives de développement

Selon le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie et l'Institut de la Statistique du Québec, la population n'a cessé de croître au cours des deux (2) dernières années, s'approchant de 15 000 résidents pour la ville de Bécancour. Les 5 dernières années ont été marquées par un solde migratoire positif constant. Plusieurs facteurs expliquent cette tendance : les annonces successives par le gouvernement du Québec au sujet de l'écosystème industriel complémentaire, et nécessaire autour de la filière batterie-lithium ; l'engouement pour plusieurs villégiateurs de s'installer définitivement sur la rive sud du Saint-Laurent ; une qualité de vie davantage prisée par des segments de la population (services, terrains accessibles, etc.) ; des emplois de qualité disponibles, avec des conditions avantageuses. Selon le répertoire produit par la MRC, elle compterait sur son territoire, plus de 600 entreprises et organismes.

De façon générale, le secteur primaire est plus important qu'au Québec, et les investissements privés s'avèrent substantiels. À titre d'exemple, l'année 2022 s'est soldée par un accroissement associé au développement de plus de 22%, frisant le milliard de dollars. Au deuxième trimestre 2023, le taux de chômage était de 1,6%.

Par ailleurs, la région du Centre-du-Québec est reconnue comme une région manufacturière, à l'instar de sept (7) autres régions au Québec. Son indice de développement économique n'a cessé de progresser au cours des cinq (5) dernières années (+ 2 points). Le marché du travail est également en croissance (+1,7), et un PIB qui a également connu une augmentation de 2,5%.

Une région qui compte plus de 8 600 entreprises, réparties de la manière suivante :

- 15,6% dans l'industrie primaire ;
- 22,4% dans le secteur secondaire (fabrication/construction) ;
- 62% dans le secteur tertiaire.

Plus de la moitié des entreprises (51,6%) comptent 1 à 4 employés, 43 %, de 5 à 49,5% de 50 à 249 et enfin 0,4%, de 250 et plus.

Le Centre-du-Québec est la troisième région au Québec (après l'Abitibi-Témiscamingue et le Saguenay-Lac Saint-Jean) qui a reçu le plus d'investissements privés avec 59,8% en termes de part relative. Les perspectives d'investissements projetées dans le domaine de la construction (industrielle et domiciliaire) s'avèrent majeures.

En matière d'emploi, le taux de croissance demeure élevé et croissant au cours des dix dernières années (2011-2021), avec une progression annuelle moyenne de 1,7%. Le taux d'emploi est le plus élevé du Québec (en le comparant aux autres régions), avec 62,4%, une avancée de 6%, par rapport à 2011. Le taux de chômage a régressé de 5,3%, et le nombre de postes vacants est élevé, soit plus de 7 500 emplois non comblés.

En termes de création d'emplois associée au projet d'Air Liquide, la période de construction nécessitera des travaux répartis sur 18 mois. L'opération du plan industriel créera une dizaine d'emplois à temps plein. Il faut en plus considérer cet investissement comme un des maillons de la chaîne d'approvisionnement de la filière batterie qui permettra à d'autres entreprises ou industries de venir combler les espaces disponibles de la SPIPB, soit 20,7% des terrains en zone industrielle.

Mentionnons également que le parc portuaire de Bécancour fait partie de la Voie navigable des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, dont les retombées économiques ont été récemment évaluées (Bécancour fait partie des 22 ports canadiens considérés, au même titre que les 19 ports américains) : 252 milliers de tonnes métriques transportées, 356 858 emplois générés, plus de 150 milliards de dollars de marchandises et plus de 65 milliards de dollars en retombées économiques.

Transition énergétique, agrandissement de la SPIPB (acquisition du complexe LaPrade, 6,5 millions de pieds carrés) et consolidation des infrastructures de la ville de Bécancour, trois (3) ingrédients qui viennent propulser le développement économique de la zone à l'étude. Plusieurs mandataires se préparent à une augmentation de plusieurs services (infrastructures municipales, logements, écoles) et à une hausse importante de besoins en main-d'œuvre.

#### **5.2.9.4.4 Profil socio-sanitaire**

Le centre multiservices de santé et de services sociaux de Bécancour fait partie du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, qui regroupe en son sein 12 établissements publics de santé et de services sociaux. Deux (2) grands types de service sont offerts, soit des services de réadaptation en dépendance et des services CLSC.

La MRC de Bécancour compte quatre (4) groupes de médecine de famille (GMF), sur son territoire, situés dans les secteurs Gentilly, Fortierville, Sainte-Gertrude (coop de solidarité) et Bécancour.

Le portrait de santé et du bien-être de la Région socio-sanitaire Bécancour-Nicolet-Yamaska est comparable à celui du Québec (espérance de vie, habitudes de vie), dans son ensemble, outre la présence d'une centrale nucléaire maintenant fermée et en voie de déclassement. Certaines caractéristiques la distinguent cependant :

- Une population plus âgée, qui va croître d'ici 2026, selon l'estimation de l'Institut de la Statistique du Québec ;
- Un peu moins du quart (24,2%) des familles comptant au moins un enfant en bas de 18 ans sont en situation monoparentale ;
- Un environnement social reconnu par une majorité de la population, comme très satisfaisante (52%) ;
- Un sentiment d'appartenance et un soutien social ressenti plus élevé que dans l'ensemble du Québec ;

- Les résidents sont-ils en santé ? 56% estiment que leur santé est excellente ou très bonne, alors que 16% de la cohorte des 65 ans et plus ne la considère pas bonne ;
- Les principaux facteurs de risque sont au nombre de deux (2) : 58% de la population de 18 ans et plus présente un surpoids et la proportion d'obèses s'élève à 22%. Chez les 20 ans et plus, près d'une personne sur quatre (4) est hypertendue (24,8%), et 9,5% sont diabétiques.

En résumé, une population plus vieillissante que le Québec, un taux de chômage faible, un taux d'assistance sociale comparable, un environnement social plus favorable et un bénévolat remarquable auprès des aînés, enfin des habitudes de vie à améliorer, par rapport à la consommation alimentaire, à la drogue et à l'alcool, et à une augmentation du niveau d'activités physiques.

#### **5.2.9.4.5 Économie et entrepreneuriat**

Comme on l'a vu précédemment, les indices de vitalité économique sont au vert. D'ici 2032, l'Institut de la statistique du Québec prévoit une croissance démographique de 6,8%. La région comptait en 2016, un peu plus de 5 500 entrepreneurs, en légère décroissance (+/-300). Les divers projets annoncés par des investisseurs privés et les paliers gouvernementaux devraient ajouter une pression supplémentaire sur le nombre d'emplois à pourvoir et la mise en œuvre de services et d'entreprises complémentaires afin de soutenir ces investissements.

Au niveau régional, plusieurs organismes soutiennent l'accompagnement des entreprises, à différentes étapes de leur développement (prédémarrage, démarrage, croissance, acquisition et relève). Le CLD de la MRC de Bécancour (Entreprendre Ici : équipe expérimentée, 20 ans d'existence, support de 100 entrepreneurs annuellement, programme de financement ayant mené à 136 millions de dollars), le Fonds Développement de la Ville de Bécancour, la SADC de Nicolet-Bécancour, et le Carrefour jeunesse-emploi du comté de Nicolet-Bécancour interviennent afin de stimuler l'entrepreneuriat.

La SPIPB demeure un puissant levier, énergique, pour le développement économique de la MRC, des MRC avoisinantes et de la Ville de Trois-Rivières ; les multinationales du secteur de l'électrometallurgie et de l'électrochimie ont investi plus de 3 milliards de dollars, au cours des deux (2) dernières décennies ; Air Liquide, Alubar Métaux, Aluminerie de Bécancour, Arkema Canada Inc., Canadoil forge Ltée, Cepsa Chimie Bécancour, Greentone, Les Industries McAsphalt Limitée (MCA), Olin Canada ULC, Services de Transformation Bécancour (STB Inc), silicium Québec SEC, TransCanada Énergie Ltée, Virentia et Viterra Canada Inc exportent vers l'Europe, les Amérique du Nord et du Sud, les États-Unis et contribuent à donner naissance à des entreprises de services. L'arrivée des entreprises de la chaîne d'approvisionnement de la filière batterie donne un nouveau souffle à la SPIPB, ainsi qu'à l'ensemble de la région ; quatre (4) entreprises ont entrepris de nouvelles constructions, soit EcoPro, Ultium Cam S.E.C. (General Motors et Posco), Nemaska Lithium Inc et Nouveau monde graphite.

#### **5.2.9.5 Infrastructures et services publics**

La SPIPB est une entité à part entière gouvernementale. Toutefois, les infrastructures de la ville de Bécancour et celles de la SPIPB sont très interreliées et très souvent complémentaires. Des nuances seront apportées selon le type de réseau, si appropriées. À juste titre, Bécancour, tout comme la SPIPB, se définit comme le point de jonction vers le marché nord-américain, un point central, une plaque tournante héritée de sa localisation.

En regard des développements futurs et de la nouvelle orientation de la SPIPB, la ville de Bécancour a adopté un programme triennal d'immobilisations de 74,6 millions de dollars, ayant trois (3) priorités : d'abord, le maintien et l'amélioration des infrastructures, puis la bonification du milieu de vie et enfin le développement du territoire et de la mobilité active.

#### **5.2.9.5.1 Réseau routier**

Le boulevard Bécancour, soit la route provinciale 132, qui devient l'autoroute 30, traverse le Parc industriel et portuaire, et toute la ville, d'Est en Ouest. Cet axe routier conduit à l'autoroute 55 et aux autoroutes 20 et 40. Le trafic lourd est limité au Parc portuaire, et à une partie de l'autoroute 30. Sur l'ensemble du territoire municipal, les différents secteurs sont accessibles par un réseau de routes généralement pavées, et à l'occasion par des routes à gravier.

Un ensemble de réseau de routes régionales permet aux communautés et aux différents noyaux villageois de se connecter (routes régionales 261, 262, 263, 265, 218).

#### **5.2.9.5.2 Réseau ferroviaire**

Le réseau ferroviaire est desservi par la compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN). Le réseau est connecté au Parc portuaire, et passe dans le voisinage de la réserve de Wôlinak. La fréquence est journalière, et différents produits en provenance des clientèles installées dans le Parc portuaire transitent par cette voie qui conduit vers l'ensemble des Amériques et est connecté à la ligne Windsor-Halifax et à la Kansas city Southern.

#### **5.2.9.5.3 Réseau maritime**

La ville de Bécancour est délimitée par le fleuve Saint-Laurent (voie maritime vers les Grands Lacs et les états centraux américains), tout le long de sa frontière nord. Deux (2) cours d'eau, des affluents, viennent le rejoindre, soit la rivière Bécancour et celle de Gentilly. La marina Sainte-Angèle-de-Laval, située sur l'Avenue des Nénuphars à Bécancour, offre quant à elle quelques 25 emplacements de quaiage.

#### **5.2.9.5.4 Réseau de transport maritime**

Le Parc portuaire et industriel est le point d'ancrage à la voie maritime du Saint-Laurent entre d'une part les Amériques et d'autre part l'Europe, l'Asie et l'Afrique. Ce port en eaux profondes (35 pieds/10,67 mètres) est accessible à l'année longue, avec une jetée polyvalente, des postes d'amarrage et une capacité avantageuse d'entreposage. Les entreprises installées dans le Parc industriel constituent principalement les clientèles du port et de ses installations.

Les infrastructures portuaires offrent un terminal de vrac liquide, à moins d'un kilomètre des installations portuaires et relié au quai-B-2, facilitant le transbordement direct, une voie ferrée, reliée à un réseau national, un espace de 61 hectares pour la manutention et l'entreposage, 5 quais d'amarrage, une guérite de contrôle et une balance pour les marchandises manutentionnées, et une série de services complémentaires (remorqueurs, pilotage, douanes, agences maritimes, entretien, nettoyage, environnement, etc.).

#### **5.2.9.5.5 Réseau d'énergie électrique**

La ville de Bécancour s'alimente à partir du réseau hydroélectrique de la rivière Saint-Maurice, alors que le PIPB s'approvisionne à partir de trois (3) sources différentes, compte tenu des besoins et des fluctuations énergétiques, soit les lignes d'alimentation provenant de Churchill Falls, de la Baie-James, et finalement de la rivière Saint-Maurice. Entre autres, la SPIPB peut compter sur une usine de cogénération pouvant produire une capacité de 500 MW.

L'unité de séparation d'Air Liquide pourra compter pour son alimentation électrique, sur une sous-station de 230 kilovolts, connectée à quelques 200 mètres aux lignes d'Hydro-Québec.

#### **5.2.9.5.6 Réseau de télécommunication et de câblodistribution**

L'ensemble du territoire à l'étude (SPIPB, ville de Bécancour, MRC de Bécancour) est desservi par un réseau de fibres optiques de qualité, qui permet l'accès à l'internet haute vitesse, dans chaque rang, dans tous les noyaux

villageois (réseau assuré par Sogetel) ; les services téléphoniques (trois (3) tours cellulaires) et de câblodistribution sont fournis notamment par Cogeco, Vidéotron, Bell, Telus et autres grâce à des satellites.

#### **5.2.9.5.7 Réseaux récréatifs**

La Ville de Bécancour, comme la MRC, fait partie de réseaux récréatifs connectés à des réseaux nationaux plus vastes, comme ceux de la Route Verte (#3 : 48 kilomètres), des sentiers de motoneiges et de VTT, et des sentiers équestres.

Le Réseau de pistes cyclables totalise plus de 300 kilomètres, et une piste multifonctionnelle Le Petit Deschaillons. Le tronçon de la Route Verte passe à travers la ville de Bécancour ; le passionné cycliste peut compter sur un réseau intermunicipal de voies réservées ou d'accotements et plusieurs circuits découpés selon les intérêts des clientèles qui les empruntent. Les sentiers de motoneige locaux et régionaux viennent rejoindre le sentier Trans-Québec 5 au nord de la 30, qui se connecte à un ensemble beaucoup plus vaste, et qui se déploie jusqu'en Gaspésie. Dans ce dernier cas, deux (2) organisations, le club Motoneige Riv-Bec et le club Namasik entretiennent quelques 200 kilomètres de sentiers. Aucun réseau récréatif n'est présent à l'intérieur de la zone du projet d'Air Liquide.

#### **5.2.9.5.8 Réseau gazier**

Un réseau de gaz naturel (société Énergir) dessert le PIPB par une ligne à haute pression de 2 400 KPa et un réseau souterrain de distribution (7 000 KPa).

Le réseau gazier Énergir intègre un vaste réseau de 11 000 kilomètres de canalisation qui dessert plus de 340 municipalités ; Bécancour est relié à Énergir Transport, par son réseau au nord du Saint-Laurent, à la hauteur du pont Laviolette.

#### **5.2.9.5.9 Eau potable, eau industrielle et eaux usées**

L'eau alimentant les industries du PIPB (refroidissement et procédés) provient d'une prise à même le fleuve. L'usine de pompage a une capacité de pompage de 250 000 mètres cubes par jour. Selon l'usage et le cycle de l'entreprise (implantation, construction, exploitation), l'eau industrielle est tarifiée proportionnellement, et en fonction d'une grille tarifaire connue.

Les eaux usées sanitaires générées par les entreprises du Parc industriel et portuaire sont traitées par un réseau appartenant à la SPIPB (utilisation d'une technologie biologique conventionnelle). En ce qui concerne les eaux usées d'origine industrielle, leur traitement et leur composition doivent être conformes au système d'autorisation environnementale du MELCCFP.

La ville de Bécancour a son propre réseau d'eau potable et son usine de filtration, qui possède une capacité supérieure aux normes en vigueur, compte tenu de la présence du parc industriel et de la concentration d'une masse critique de travailleurs. L'eau filtrée et traitée provient de son usine qui est dotée de deux (2) réservoirs : 15 010 mètres cubes, et 5 600 mètres cubes.

#### **5.2.9.5.10 Gestion des matières résiduelles**

Vingt-deux municipalités, localisées dans les MRC respectives de Bécancour et de Nicolet-Yamaska, se sont regroupées au sein de la régie intermunicipale de gestion intégrée de Bécancour-Nicolet-Yamaska (RIGIDBNY) pour offrir différents services de gestion des matières résiduelles, allant de la collecte des ordures aux résidus industriels (selon le choix de chacune). La SPIPB a son propre lieu d'enfouissement commercial, à l'égard des résidus industriels, situé sur son territoire.

#### **5.2.9.5.11 Réseau de conduites d'Air Liquide**

Air Liquide prévoit de construire et d'utiliser un réseau de conduites afin d'acheminer les gaz aux clients du PIPB (voir carte 3-5).

#### **5.2.9.5.12 Autres services**

La SPIPB peut compter sur un hélicoptère, assurant ainsi des transports rapides pour des transits et un accès à d'autres plans industriels ou commerciaux, ou encore vers des aéroports internationaux. À proximité, la Ville de Trois-Rivières offre un aéroport régional, dont la piste principale de 2 700 mètres qui peut accueillir des moyens courriers. Deux (2) aéroports internationaux sont à une portée d'une heure à une heure et trente, soit l'aéroport international Jean Lesage (Québec) et celui de Pierre-Elliott Trudeau (Montréal).

La Ville de Bécancour compte sur son territoire une trentaine de plateaux sportifs et récréatifs, dont un aréna, des patinoires extérieures, une piste de ski de fond, dans le secteur Gentilly et plusieurs terrains sportifs. On y retrouve également deux (2) terrains de golf et le Parc de la rivière Gentilly.

Au chapitre des autres services, s'ajoutent ceux de la sécurité publique et des postes de sécurité incendie. Dans le premier cas, c'est la Sûreté du Québec qui assure les services de protection du citoyen, dont les bureaux sont installés à Gentilly, service couvrant l'ensemble du territoire de la MRC. Dans le second cas, les services sont répartis à travers un réseau d'une douzaine de postes répartis sur l'ensemble du territoire, dont 6 sont sous la juridiction de la ville de Bécancour et 6 autres pour assurer la couverture complète du territoire de la MRC (casernes 7 à 12 : Saint-Pierre-les-Becquets ; Deschaillons-sur-Saint-Laurent ; Fortierville ; Sainte-Sophie-de-Lévrard ; Manseau ; Lemieux), à travers le Service de sécurité incendie de la MRC de Bécancour (SSIRMRCB).

La SPIPB a un statut spécifique, quant aux mesures et aux services d'intervention. En effet, compte tenu des matières et des procédés découlant des industries lourdes en place, la plupart des entreprises ont leurs propres mesures de sécurité et dans certains cas, leur propre unité d'intervention.

Dans la rubrique des autres services, un autre élément mérite d'être ajouté : le transport collectif mis sur pied par la MRC de Bécancour, vers Trois-Rivières Ouest et le centre-ville de Trois-Rivières. Différents circuits, à partir de Gentilly, de Villers et Le Précieux-Sang, permettent de couvrir l'ensemble du territoire et de répondre adéquatement à des clientèles plus spécifiques (transport adapté, étudiants, etc.).

#### **5.2.9.5.13 Éléments récréotouristiques**

Située dans la région touristique du Centre-du-Québec, à 90 minutes de Montréal, à 60 minutes de Québec et à 90 minutes de Sherbrooke, Bécancour se positionne comme une région de paysages champêtres et à découvrir dont l'offre est enviable :

- Un centre de la biodiversité (musée de la Biodiversité), unique en son genre ;
- La Réserve de la biosphère du lac Saint-Pierre ;
- Un parcours intergénérationnel en patrimoine bâti ;
- Son insertion dans la Route des Navigateurs (une route thématique de 470 kilomètres qui traverse et met en valeur trois (3) régions, soit le Centre-du-Québec, celles de Chaudière-Appalaches et du Bas Saint-Laurent), que l'on peut emprunter en vélo, en moto, ou en voiture, et découvrir le Moulin Michel de Gentilly (1740), la Société acadienne Port-Royal (généalogie, ancêtre) ou la maison de Bibi (savonnerie) ;
- La présence d'un circuit gourmand qui propose la découverte d'une quinzaine d'entreprises locales à saveur d'ici ;
- Une offre agrotouristique abondante : marché public (marché Godefroy), distillerie, microbrasserie, vignes, canneberges, tables champêtres, kiosques à la ferme ;

- Des visites spéciales thématiques industrielles, en été, grâce à un trolleybus ; les visites du parc industriel sont gratuites et sensibilisent la population à une meilleure compréhension ;
- Un complexe équestre (à Bécancour) avec une programmation d'activités, intégrant des balades, des parcours d'équitation, des restaurants et de l'hébergement ;
- La marina/le quai Sainte-Angèle.

#### **5.2.9.5.14 Activités : chasse et pêche**

La SPIPB n'autorise pas la chasse dans le périmètre des activités industrielles. Malgré cette interdiction, les W8banakis d'Odanak et de Wôlinak utilisent ce territoire, pour la chasse et pour la pêche, précisément le long du littoral du fleuve et à l'embouchure de la rivière Bécancour. Cette partie est intégrée à la zone de chasse 07, qui, selon une entente spécifique avec le gouvernement du Québec, est ouverte aux communautés d'Odanak et de Wôlinak. Ils peuvent y pratiquer diverses chasses, à des moments précis, selon l'entente : orignal, cerf de Virginie, dindon sauvage, ours noir, petits gibiers, piégeage, animaux à fourrure.

La MRC de Bécancour permet sur son territoire la chasse (à la sauvagine et autres gibiers permis) et la pêche, selon les règlements gouvernementaux et les restrictions en vigueur, en regard de la zone 7 (divisée en deux (2) secteurs). En ce qui concerne plus particulièrement la pêche, six (6) endroits sont accessibles (marina Ste-Angèle, secteur Gentilly, rivière Bécancour, halte routière, etc.), avec des installations variables, à gué, avec une rampe, à quai ou encore en utilisant une embarcation (rampe de mise à l'eau). Les espèces à pêcher sont l'achigan à grande gueule, le doré jaune et la perchaude. On peut aussi pratiquer une pêche d'hiver, à la marina Ste-Angèle.

#### **5.2.9.6 Patrimoine culturel, historique et archéologie**

L'initiative de Patrimoine Bécancour, un organisme qui se passionne pour le patrimoine matériel, a élaboré et mis en œuvre un parcours découverte en patrimoine bâti. Grâce à une approche novatrice technologique et en recourant à l'interactivité, le patrimoine architectural et historique des 6 noyaux villageois (Bécancour, Gentilly, Ste-Gertrude, Sainte-Angèle, Précieux-Sang et Saint-Grégoire) est présenté sous des angles diversifiés.

La MRC de Bécancour reconnaît la valeur patrimoniale d'une vingtaine de bâtiments ou d'infrastructures sur son territoire. Ce patrimoine bâti est caractérisé par la prépondérance d'édifices religieux, répartis dans plusieurs municipalités, y compris la communauté de Wôlinak, comme en témoigne cette liste écourtée :

- La chapelle de l'histoire abénaquise (Wôlinak) ;
- La chapelle Sainte-Thérèse de Wôlinak (Wôlinak) ;
- Le Couvent-maternel (Bécancour) ;
- Le Presbytère (Sainte-Marie-de-Blanford) ;
- L'Église du Saint-patron des Italiens (Saint-Sylvère) ;
- L'Église maçonnée par James Lemay (Saint-Cécile-de-Lévrard) ;
- L'Église Précieux-Sang (Bécancour) ;
- L'Église Sacré-Cœur-de-Jésus (Lemieux) ;
- L'Église Saint-Grégoire-le-Grand (Bécancour) ;
- Églises, Hangar-écurie, Le Calvaire, le Pont des Raymond.

Deux (2) monuments historiques ont été classés, dont l'Église Saint-Grégoire Le Grand (1806) et le moulin Michel de Gentilly (1774).

#### **5.2.9.6.1 Retour historique : les antécédents**

Le nom de Bécancour provient du premier seigneur de Bécancour (Pierre Robineau de Bécancour) et 2<sup>e</sup> baron de la baronnie de Portneuf, territoire concédé par la Compagnie de la Nouvelle-France à Pierre Legardeur de Repentigny, en avril 1647. Comme en témoigne la carte du gouvernement des Trois Rivières (1709), cité par l'historien Marcel Trudel dans son Atlas de la Nouvelle-France, deux (2) seigneuries ont été créées, de part et d'autre de la rivière Puante, soit celles de Bécancour et de Dutor. À l'embouchure de la rivière, plus d'une trentaine de concessions ont vu le jour, perpendiculairement aux rives. En plein centre, à l'Ouest de la rivière, la mission pour les Abénaquis ; le même atlas fait état de l'existence de ces fiefs (Bécancour et Dutor) en 1760.

De l'époque de la concession, jusqu'à la cession de la Nouvelle-France à l'Angleterre, les tentatives de colonisation seront hasardeuses, étant donné un climat incertain et de nombreuses incursions des iroquoiens. Michel Godefroy de Linctôt fera l'acquisition de terres sur le fief Dutor, et Pierre Bobineau de Bécancour acquerra le fief de la rivière Puante en 1684. Le seigneur de Bécancour s'installera sur l'île de Montesson et une première mission destinée aux W8banakiak prendra forme. Des groupes de colons s'installeront le long de la rivière Bécancour. L'intensification de la guerre entre la France et l'Angleterre amènera sur la rive du Saint-Laurent plusieurs Acadiens, déportés de Beaubassin. Dès 1755, ils y fonderont le village de Sainte-Marguerite, aujourd'hui Saint-Grégoire.

La fin de la guerre de la Conquête provoque un changement majeur dans le découpage des terres, si bien que l'on voit apparaître une nouvelle forme de cadastre, soit les cantons. Tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, le visage paysager en est un de culture maraîchère et d'élevage de bovins. Cette période voit également la structuration de certains axes routiers, que l'on retrouve aujourd'hui. Déjà à cette période, le territoire est axé sur la production d'énergie et comptait plusieurs moulins à vent, dont le moulin à vent de Saint-Grégoire et le moulin Michel. Territoires bien drainés et caractérisés par un relief plat (seul point élevé étant le Plateau Laval dans le secteur Sainte-Angèle), les seigneuries Godefroy, Bécancour, Dutor, Cournoyer et Gentilly sont occupées par plusieurs colons, qui y pratiqueront une agriculture soutenue, allant de la subsistance à la revente. L'activité agricole y est encore très présente, sauf sur le terrain concédé à la SPIPB. Plus d'une soixantaine de familles furent déplacées, et la formation de la ville de Bécancour, telle qu'on la connaît aujourd'hui, s'opèrera en 1965, en fusionnant six (6) paroisses.

#### **5.2.9.6.2 Interventions archéologiques antérieures**

Le Bureau du Ndakina, dans le cadre de la réalisation de l'étude de potentiel archéologique commandée par la SPIPB, a répertorié douze sites archéologiques, à moins de 3km du territoire de la SPIPB. La plupart se retrouvent sur les berges de la rivière Bécancour (aval), à la hauteur de la municipalité de Bécancour et de la communauté de Wôlinak. Plusieurs objets de culture matérielle ont été mis au jour, de même que des vestiges de foyers, ou autres traces d'occupation (agricole, logement, sépulture).

Le lot actuel sur lequel s'établira le site du projet d'Air Liquide n'a jamais fait l'objet d'interventions archéologiques. Cependant, en 2013, ATRL a confié à Arkéos le mandat de procéder à une étude de potentiel archéologique, en relation avec l'ÉIE découlant du projet de construction d'une usine de fabrication d'engrais azoté par IFFCO Canada, dans le PIBB. Des zones dites potentielles ont été circonscrites et ont mené à l'automne 2014 à la réalisation d'un inventaire archéologique sur trois (3) secteurs, intégrant le tracé de conduite. Les recherches d'alors n'ont pas révélé de traces d'occupations autochtones, sur l'emplacement de cet ancien fief (fief dit Dutor). Cependant, plusieurs vestiges associés à la présence européenne et à la colonisation canadienne ont fait leur apparition ; le site archéologique porte la dénomination CcFc-5. Conscients de l'importance de cette première découverte (traces d'une exploitation agricole), les auteurs ont recommandé de poursuivre l'inventaire en 2015 pour la documenter adéquatement.

### 5.2.9.6.3 Sites archéologiques antérieurs

Un seul site autochtone connu, le site identifié CcFc-2, a été découvert en 1973, tout près du fief Dutor ; il s'agit du site Monique, sur une plage sablonneuse et niché à quelques pieds au-dessus du niveau du fleuve Saint-Laurent. L'activité archéologique a mis au jour plusieurs centaines de tessons de céramiques et des objets façonnés en pierre. Selon les auteurs, la découverte de ce site confirme le potentiel archéologique autochtone dans le secteur portuaire et l'existence de traces importantes.

### 5.2.9.6.4 Sites archéologiques connus

Les campagnes menées en 2014 et en 2015 sur le site dénommé CcFc-5 par Arkéos, ont fait ressortir des vestiges significatifs d'une ancienne exploitation agricole, appartenant à des périodes différentes : XVIIIe, XIXe et début du XXe siècle. 49 vestiges immobiliers y ont été découverts, associés à un minimum d'une douzaine de bâtiments ou de corps de bâtiment. Quelques 10 000 artefacts et écofacts ont été répertoriés. Les analyses poussées de la culture matérielle ont révélé une variété de bâtiments, tels qu'une maison principale, une grange-étable, une laiterie et un hangar.

### 5.2.9.6.5 Potentiel archéologique dans l'emprise du nouveau projet et sur le territoire du PIPB

Une étude de potentiel à l'égard du patrimoine archéologique a été commandée auprès du Grand Conseil de la Nation Waban-aki, et réalisée par des représentants du Bureau du Ndakina (2022) ; l'objectif :... de déterminer le potentiel archéologique du territoire de la SPIPB, identifier des risques d'altération et de destruction, anticiper certaines activités prospectives et prendre des mesures alternatives. Cette analyse prospective permet entre autres de favoriser des activités de surveillance ou d'implanter des missions, lors de projets d'infrastructures pouvant altérer ou détruire le patrimoine archéologique et culturel de la Nation Wabanaki. Les auteurs ont départagé le territoire du PIPB en deux (2) grandes zones : les basses terres et le Coteau d'argile. Ces zones ont pu être occupées à différents moments, selon les activités des W8banakiak. La nature de la zone à l'étude repose entre autres sur un sol de roches sédimentaires, parfois utilisées pour la fabrication d'outils par les W8banakiak et leurs ancêtres. Le coteau d'argile a certainement un potentiel archéologique pour les périodes plus anciennes.

Évidemment, les vestiges ou les traces archéologiques (artefacts, immobiliers) sont associés aux périodes progressives d'occupations et de passages (schèmes d'établissement) :

- Les premiers arrivants à fréquenter ce territoire remonteraient à plus de 8 000 ans, alors que l'on se consacre à la chasse et à la pêche (caribous, et autres espèces) ;
- Pendant une seconde période (-8 000 ans -3 000 ans), les occupants chassent, pêchent et cueillent ; il est possible alors de retrouver des coffres à outils (haches, gouges, grattoirs, pointes de lance) ;
- Une troisième période (-3 000 ans à 1498 de notre ère) est marquée par des échanges avec les autres premières nations (iroquoiens), des lieux d'habitation semi-permanents et des campements saisonniers ; on y chasse, on y pêche et on y cueille des petits fruits et autres plantes. Ces activités sont propices à la présence d'objets en terre cuite (pots, pipes, perles) et à des objets funéraires ; l'horticulture est déjà pratiquée dès -800 ans ;
- 1498-1759, c'est au cours de cette période précédant la Guerre de la Conquête et la perte du territoire aux mains des Anglais que les W8banakiak s'établissent durablement dans la Seigneurie de Bécancour (1708). Ils pratiquent l'horticulture, ils chassent, ils ont leurs sites de trappe, ils procèdent à la cueillette pour des fins alimentaires et médicinales, visant l'autonomie.

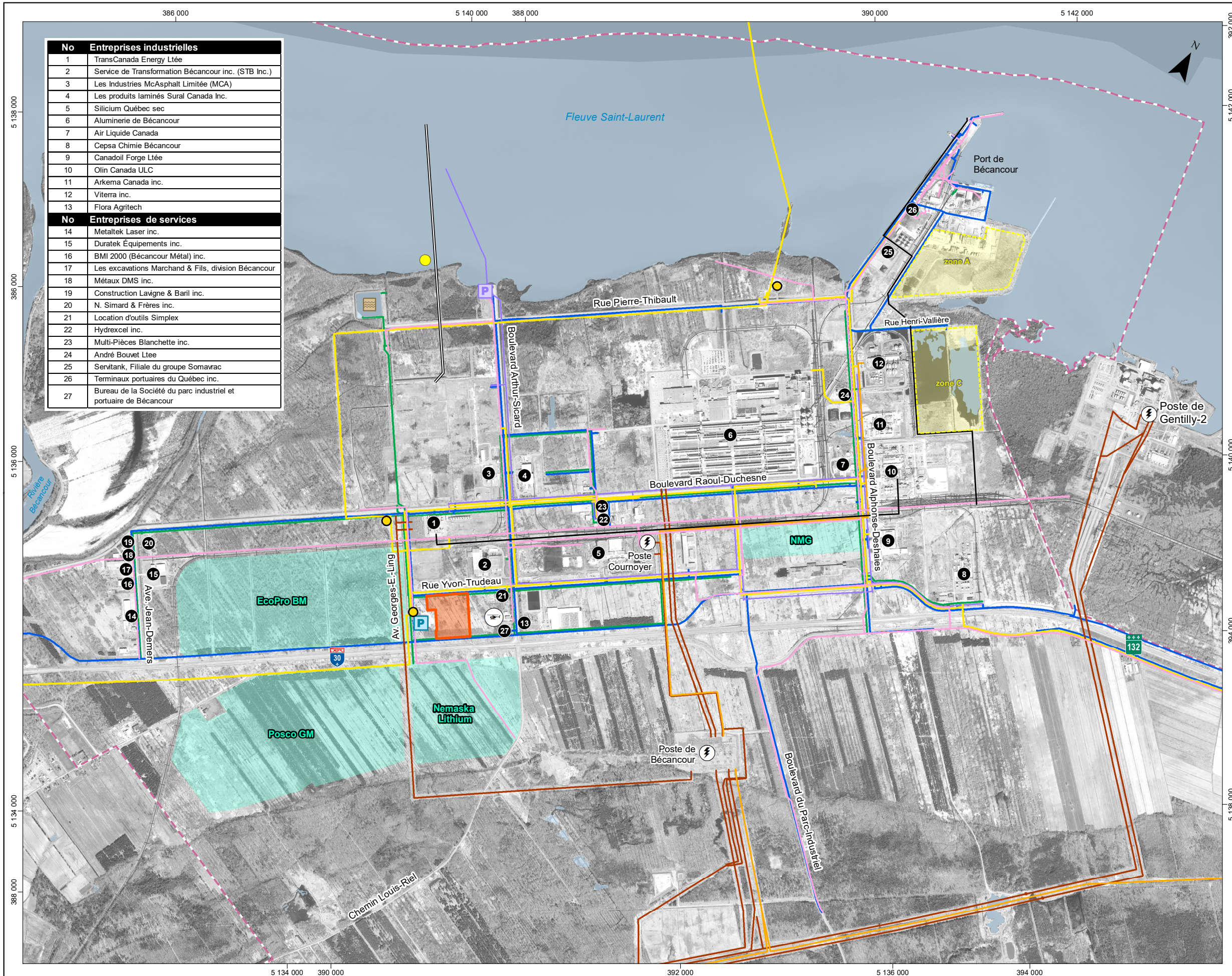
Les trois (3) derniers schèmes d'établissement sont considérés dans l'analyse potentielle archéologique. Des zones de potentiel ont été définies par le Bureau du Ndakina, selon des critères prioritaires. Le site d'Air Liquide touche à plusieurs :

- Zones de potentiel, priorité 1 : zones riveraines actuelles ou issues d'anciens niveaux des eaux ; des sites déjà identifiés témoignent de ce potentiel, comme celui des sites historiques et autochtones (CcFc-8, CcFc-3) et celui de vestiges d'habitation, près de l'ancien Chemin du Roy (CcFc-5) ;
- Zones de potentiel, priorité 2 : zones riveraines moins prioritaires (prépondérance de milieux humides), drainées récemment, comme le démontre le site CcFc-2 ;
- Zones de potentiel, priorité 3 : zones concentrées de part et d'autre de l'autoroute 30 (priorité moins élevée due aux perturbations). Toutefois, certaines traces peuvent subsister comme on peut le constater avec le site CcFc-7 ;

Il conviendra de déterminer, selon les opérations de construction et les zones de potentiel, les lots qui pourraient être associés à des périodes et à la présence d'objets ou de sites liés à la culture matérielle. Dans les zones de potentiel de priorité 1 peuvent se retrouver des traces de campements précontactes ou des bâtiments historiques et historiques autochtones (6 000 ans à 1950 de notre ère). Dans celles à priorité 2, des campements précontactes (6 000 ans, après 5 000 ans) et des bâtiments historiques et historiques autochtones (1498 à 1950). Enfin, dans celles arborant la priorité 3, les mêmes vestiges pourraient y être découverts que la précédente. Selon l'implantation exacte du projet (position des équipements), et la caractérisation potentielle de la zone, diverses méthodes préventives seront utilisées afin de s'adapter aux circonstances, notamment des inspections visuelles de la zone, des sondages archéologiques ou encore des sondages témoins.

La figure 5-8 présente l'emplacement des entreprises et des infrastructures industrielles.

La figure 5-9 présente l'emplacement des sites archéologiques à proximité de l'aire d'étude sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Elle présente également les infrastructures municipales, publiques et éléments récréotouristiques.



No	Entreprises industrielles
1	TransCanada Energy Ltée
2	Service de Transformation Bécancour inc. (STB Inc.)
3	Les Industries McAsphalt Limitée (MCA)
4	Les produits laminés Sural Canada Inc.
5	Silicium Québec sec
6	Aluminerie de Bécancour
7	Air Liquide Canada
8	Cepsa Chimie Bécancour
9	Canadoil Forge Ltée
10	Olin Canada ULC
11	Arkema Canada inc.
12	Viterra inc.
13	Flora Agritech
No	Entreprises de services
14	Metaltek Laser inc.
15	Duratek Équipements inc.
16	BMI 2000 (Bécancour Métal) inc.
17	Les excavations Marchand & Fils, division Bécancour
18	Métaux DMS inc.
19	Construction Lavigne & Baril inc.
20	N. Simard & Frères inc.
21	Location d'outils Simplex
22	Hydrexcel inc.
23	Multi-Pièces Blanchette inc.
24	André Bouvet Ltée
25	Servitank, Filiale du groupe Somavrac
26	Terminaux portuaires du Québec inc.
27	Bureau de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour

**PROJET**

- Site du projet

**INFRASTRUCTURES INDUSTRIELLES**

- Entreprise industrielle et de service
- Station de pompage d'eau industrielle
- Station de pompage d'eau potable
- Étang d'épuration
- Station Energir
- Conduite d'eau potable
- Conduite d'eau industrielle
- Conduite d'égout sanitaire
- Conduite de gaz naturel
- Râtelier
- Émissaire existant
- Poste de transformation d'électricité
- Ligne de transport d'électricité à 25 kV et 600V
- Ligne de transport d'électricité à 120 kV
- Ligne de transport d'électricité à 230 kV
- Lot d'entreprise future
- Site de dépôt des déblais de dragage

**AUTRES INFRASTRUCTURES ET LIMITES**

- Héliport
- Réseau routier
- Chemin de fer
- Parc industriel et portuaire de Bécancour

**PORTUAIRE DE BÉCANCOUR**

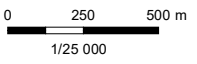
- Point de rejet au fleuve

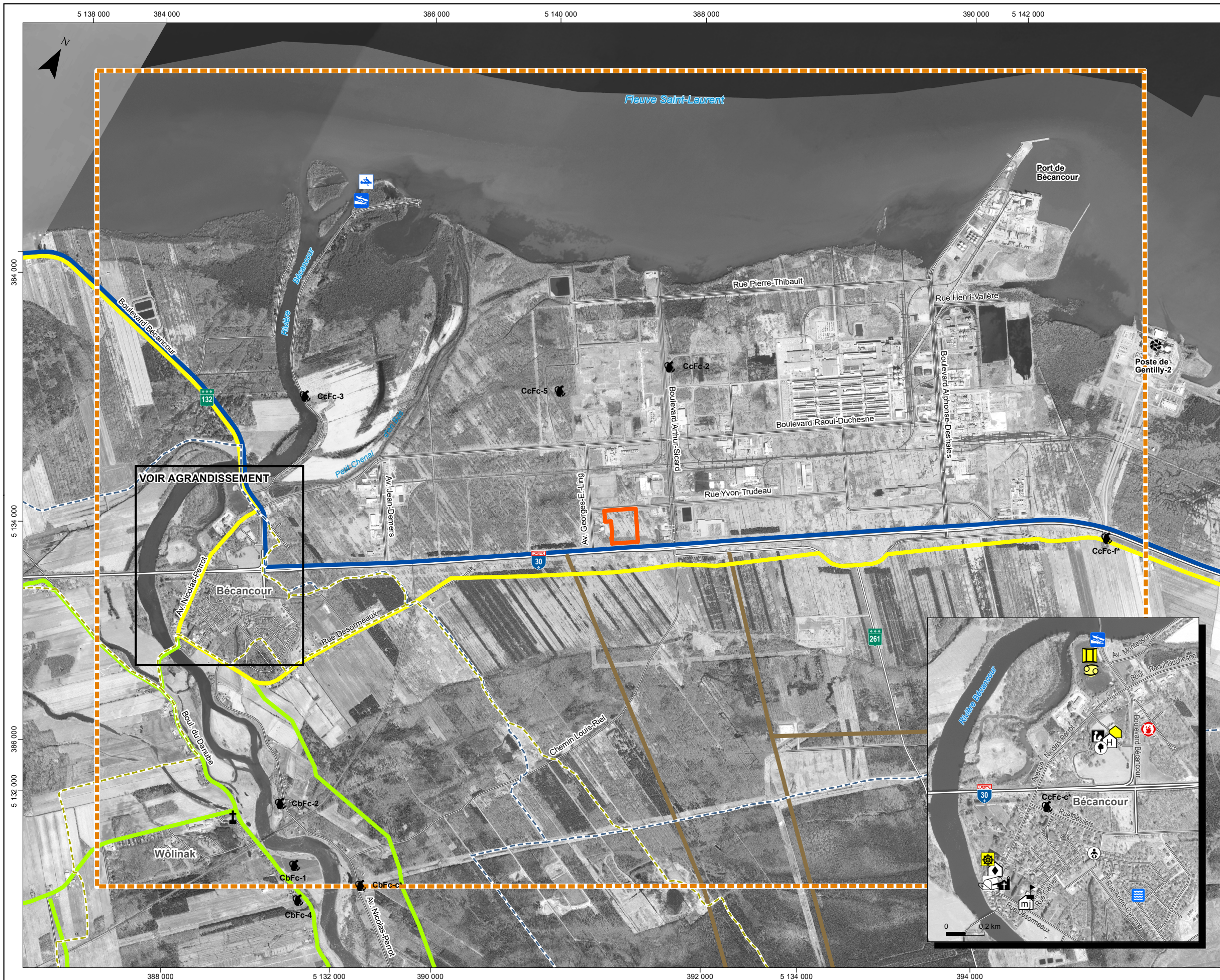
**PROJET D'INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS DE SÉPARATION DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE DE LA SPIPB**  
Étude d'impact sur l'environnement

**Entreprises et infrastructures industrielles**

Sources :  
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, MRC Bécancour ©, résolution 20 cm, 2020  
Adresse Québec (AQ), 1/20 000, MRNF Québec, 2023  
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB), 2018

Projet : 697797  
Projection MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)





- PROJET**
- Zone d'étude
  - Site du projet
- INFRASTRUCTURES MUNICIPALES, PUBLIQUES ET ÉLÉMENTS RÉCRÉOTOURISTIQUES**
- Site archéologique
  - Centrale déclassée
  - Centre culturel
  - Hotel de ville
  - Centre d'interprétation - Wolinak
  - Église
  - Bibliothèque
  - École primaire
  - Centre de la petite enfance
  - CLSC
  - Maison des jeunes
  - Jardins des Lilas
  - Halte à vélo
  - Aréna
  - Terrain de baseball
  - Terrain de soccer
  - Terrain de tennis
  - Caserne de pompier
  - Jeux d'eau
  - Site d'accès à la Route Bleue
  - Rampe de mise à l'eau
  - Sentier motoneige
  - Sentier VTT
  - Chemin du Roy
  - Route verte
  - Piste et circuit cyclables
  - Route des Navigateurs
  - Sentier équestre

Air Liquide AtkinsRéalis

**PROJET D'INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS DE SÉPARATION DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE DE LA SPIB**  
Étude d'impact sur l'environnement

**Infrastructures municipales, publiques et éléments récréotouristiques**

Sources :  
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, MRC Bécancour ©, résolution 20 cm, 2020  
Base de données topographiques du Québec (BDTQ), 1/20 000, MRNF Québec, 2024  
Adresse Québec (AQ), 1/20 000, MRNF Québec, 2023  
Carte interactive, Ville de Bécancour, consultée le 2018-09-11

Projet : 697797 0 325 650 m  
Projection MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS) 1/32 500

### **5.2.9.7 Paysage : milieu visuel**

La SPIPB, en collaboration avec la ville de Bécancour et la MRC de Bécancour, est soucieuse de la préservation et de la conservation des milieux dans lesquels elle se développe. L'objectif qu'elle s'est donné très récemment est de devenir le plus grand parc industriel vert du Canada. Elle a su développer des échanges et des niveaux de collaboration avec le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI). Plusieurs actions entreprises dans le cadre de la mise en œuvre du plan de développement durable démontrent ces intentions, entre autres, de conserver les milieux naturels de fort intérêt biologique (littoral), d'assurer leurs fonctions écologiques à long terme et de rendre possible la création d'habitats ou de corridors fauniques. À ce titre, 1,8% du terrain de la SPIPB, soit 122 acres, a été consacré à la conservation (le long du fleuve, entre le quai et les terrains industriels, au nord de la propriété).

#### **5.2.9.7.1 Paysage à caractère industriel**

Les installations projetées d'Air Liquide sont situées à plus de 4 kilomètres de la communauté de Wôlinak et à près de 3 kilomètres du noyau villageois (Bécancour), et à l'Ouest des bureaux de la SPIPB sur un terrain vague, ayant déjà eu la vocation agricole, mais inoccupée depuis 1970. Cette construction viendra s'ajouter au paysage industriel actuel comptant une trentaine d'entreprises (multinationales et de services). Le plan préliminaire d'Air Liquide inclut principalement des zones de stationnement et de stockage, un bâtiment de procédé principal, une sous-station, des boîtes froides et des réservoirs d'entreposage.

Ce paysage unitaire est concentré principalement entre le fleuve Saint-Laurent et l'autoroute de l'acier (autoroute 30) ; près d'une quinzaine d'entreprises (avec celles en construction) forment un regroupement de structures à hauteur variable, qui présentent cependant les mêmes caractéristiques : cheminées, bâtiments métalliques, lignes hydroélectriques d'alimentation, installations d'équipements spécialisés, stationnement et débarcadères à l'usage de clients ou d'employés, hangars, tuyauteries et canalisations, ligne ferroviaire, réservoirs.

Dans le contexte immédiat du projet à l'étude, principalement entre les entreprises et bordures de rue, il y a présence de zones vertes de différentes compositions telles que boisés, alignement d'arbres et surfaces végétalisées. Ce qui permet au paysage industriel de partiellement s'intégrer au contexte global de la région et ainsi camoufler en partie les activités industrielles.

#### **5.2.9.7.2 Paysage à caractère agroforestier**

Dans son ensemble, le paysage régional est plat et majoritairement agricole. Comme l'indiquaient les affectations décrites précédemment, l'agriculture et la présence de couverts forestiers font partie des paysages. Des percées visuelles sont fréquentes entre le pont Laviolette et le PIPB, marquées par la présence d'activités récréotouristiques, comme des golfs et de l'hébergement, ou encore par des champs de culture et des lisières boisées. Des silos, un peu comme les clochers d'église, signalent les propriétaires-exploitants associés aux productions agricoles.

#### **5.2.9.7.3 Paysage riverain**

Le fleuve Saint-Laurent et les 2 rivières principales, soit celles de Bécancour et de Gentilly, viennent rompre un paysage linéaire. Quelques îlots de villégiature ont pris forme le long des rives du Saint-Laurent, et au pourtour de la rivière Bécancour (embouchure). Les propriétés de type saisonnières se transforment lentement en propriétés permanentes.

#### **5.2.9.7.4 Paysage routier**

La route 132 est considérée comme une route panoramique, car elle permet à plusieurs endroits des regards et des accès aux fleuves, par l'entremise d'entreprises privées (exemple : la microbrasserie O Quai des Brasseurs), ou grâce à des points d'observation (exemple : centre de la biodiversité). Elle traverse tous les noyaux villageois ou en facilite

l'accès. L'autoroute 30 (conversion de la route 132 en deux (2) voies, le long du PIPB) est une voie d'accès rapide et ne présente aucun intérêt particulier, sinon de faciliter la circulation de véhicules lourds, en améliorant le niveau de sécurité pour les véhicules de promenade.

#### **5.2.9.7.5 Paysage de noyaux urbains/villageois**

La rivière Bécancour a été et est toujours le lieu central de l'agglomération urbaine principale. Le noyau urbain de la ville de Bécancour est situé à un peu moins de 3 kilomètres des berges du Saint-Laurent. La ville de Bécancour, par le biais de plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA), protège les arrondissements historiques des secteurs Saint-Grégoire, Gentilly et Bécancour ; les églises de Saint-Grégoire et de Gentilly sont classées monuments historiques. Aucun autre noyau villageois ne se situe dans la zone d'étude.

#### **5.2.9.8 Climat sonore initial et qualité de l'air ambiant**

Selon le portrait de santé de la population comprise dans la région socio-sanitaire, l'environnement sonore et l'ambiance causée par des bruits répétitifs sont moindres que dans d'autres régions du Québec.

Depuis plusieurs années, la SPIPB a installé près des zones urbaines les plus rapprochées de la zone industrielle, une station de mesure de la qualité de l'air. Des relevés périodiques sont enregistrés, afin de prendre des mesures appropriées, si nécessaires.

Les informations complètes de référence sur le climat sonore et la qualité de l'air ambiant sont présentées aux sections 5.2.2 et 5.2.3 de l'ÉIE.

#### **5.2.9.9 Peuple autochtone : les Abénakis de Wôlinak**

##### **5.2.9.9.1 Survol historique de la Nation Waban-Aki**

La Nation Waban-Aki fait partie des peuples algonquiens présents dans le Nord-Est américain, et compte quelques 3000 personnes, réparties sur le territoire du Québec (Odanak et Wôlinak) et aux États-Unis (principalement dans certains États de la Nouvelle-Angleterre). D'origine algonquienne, les W8banakiak (peuple de l'aurore) occupaient et utilisaient des espaces forestiers sur les territoires actuels du sud du Québec, du Maine, du New Hampshire et du Vermont, de même qu'au Massachussets et au Nouveau-Brunswick. Cet espace porte le nom de Ndakina, Notre territoire. Au début du 17<sup>e</sup> siècle, leur nombre oscillait entre 10 000 et 20 000 personnes.

L'occupation de ces territoires très vastes, faisant partie du Ndakina, remonte à plusieurs millénaires (entre 12 500 – 8 000 ans avant aujourd'hui (AA)). Les différents groupes autochtones nomades sont composés de chasseurs, de cueilleurs et de pêcheurs, qui suivent généralement les migrations de troupeaux de caribous. Au cours des prochains millénaires (9 000 ans – 3 000ans AA, comme en témoignent certains vestiges archéologiques et écofacts), les ancêtres des W8banakiak vont et viennent à l'intérieur du Ndakina, selon leur mode de vie semi-nomade, pêchant, chassant, prélevant les ressources nécessaires à leur subsistance. La régionalisation des groupes ancestraux W8banakiak s'effectuera graduellement à partir de 3 000 ans AA. De semi-nomades, ils deviendront progressivement des sédentaires, pratiquant l'horticulture, occupant des villages semi-permanents, présents à l'orée des grands cours d'eau du Ndakina et profitant largement et efficacement des voies de communication.

La période de colonisation européenne entraînera la Nation au cœur des hostilités franco-anglaises et privera progressivement le territoire ancestral des W8banakiak, en réduisant la pratique et la fluidité des activités. Aujourd'hui, les traditions et les pratiques ancestrales sont toujours vivantes au sein de Wôlinak et d'Odanak (musée, Pow Wow, église/chapelle, artisans).

#### **5.2.9.9.2 Contexte administratif**

#### **5.2.9.9.3 Territoire et revendications territoriales**

Selon les sources consultées, le territoire enclavé dans la MRC de Bécancour a une superficie oscillant entre 0,7 et 0,8 kilomètre carré. Cette superficie a été contestée et fait l'objet d'une revendication, au même titre que le passage et l'emprise ferroviaires.

#### **5.2.9.9.4 Profil socio-économique**

Les principales variables socio-économiques (recensement fédéral 2021) de la communauté de Wôlinak sont les suivantes :

#### **5.2.9.9.5 Éducation**

Le Conseil des Abénakis d'Odanak (CAO) a élaboré une politique d'éducation, visant à faciliter l'accès aux programmes des écoles primaires et secondaires. Les bases de cette politique reposent sur l'importance de recevoir une éducation professionnelle continue et reconnue, et l'encouragement à initier l'intérêt pour des niveaux de scolarité supérieurs. Dans cette optique, la plupart des frais engendrés (inscription, matériel, vêtement, déplacement) sont payés par le Conseil. Une liste des écoles primaires (4 : de Pierreville à Baie-du-Fèbvre) et secondaires (5 : de Nicolet à Drummondville), publiques ou privées a été accréditée par le CAO. D'autre part, celui-ci soutient et encourage la formation professionnelle et technique de niveau postsecondaire. Le Conseil des Abénakis de Wôlinak adhère au même programme et les demandes sont dirigées au Conseil des Abénakis d'Odanak.

Afin d'encourager la réussite scolaire et la poursuite d'études postsecondaires, un programme d'aide financière est destiné à soutenir celles et ceux qui s'engagent à les compléter. Les cours de perfectionnement et de poursuite des études sont offerts dans d'autres communautés, ou auprès de Premières Nations localisées dans d'autres régions du Québec (ex : Wendake). Par ailleurs, la First Nations Executive Education (FNEE) a mis sur pied des initiatives de formation, afin de développer les compétences des dirigeants actuels et futurs, auprès de deux (2) groupes de clientèles :

- Pour les entrepreneurs et les PDG d'entreprises ;
- Pour les chefs/grands chefs de conseils d'administration ;

La FNEE est associée avec l'École des Hautes Études Commerciales, et a mis sur pied, avec leur collaboration, l'École des Dirigeants des Premières Nations.

Parallèlement à ces formations continues et reconnues par le ministère de l'Éducation, Enseignement Abénaki est un centre de formation autochtone cherchant à préserver, à initier et à diffuser les savoirs autochtones de la nation Wabanaki. Des aînés et des formateurs autochtones expérimentés offrent une série d'ateliers de formation, de conférences et de voyages culturels, visant à transmettre les valeurs de leur nation et à sensibiliser différentes clientèles (grand public, professionnels, institutions scolaires, groupes, entreprises) à leurs réalités et à leur culture ; des enseignements de la langue sont également prodigués. Enseignement Abénaki est reconnu par les Conseils des Abénakis d'Odanak et de Wôlinak et Tourisme Autochtone Québec (TAQ).

#### **5.2.9.9.6 Économie et emploi**

Trois (3) employeurs principaux mobilisent les résidents de Wôlinak dans la communauté : le Grand Royal Wôlinak, le conseil de bande (services) et la résidence pour aînés. Outre la présence d'entreprises axées sur les services de proximité, une plateforme en ligne met en évidence les Ressources Wabanaki, composées principalement d'un bottin des artistes et d'auteurs (une vingtaine), mettant en valeur la culture Waban-aki.



#### **5.2.9.9.7 Services, santé communautaire**

Le centre de Santé Wôlinak relève du Conseil des Abénakis de Wôlinak. Il est composé d'une équipe de professionnels aguerris, qui offrent des services de première ligne aux usagers et inscrits sur la liste de la première nation (identité autochtone), et qui résident à Wôlinak (ces services sont offerts différemment selon le statut des résidents) :

- Transport pour raisons médicales ;
- Soins à domicile ;
- Soins infirmiers courants ;
- Vaccinations massives et d'urgence ;
- Kinésiologie, nutrition ;
- Intervenant psychosocial ;
- Médecin ;
- Activités de prévention ;
- Prêts en équipement de loisir ;
- Principe de Jordan (approche familiale).

En fonction du bien-être et de la santé de la communauté, d'autres services ont été développés : équipements de loisir, panier alimentaire, friperie, café culturel et ludothèque. Le service de garde Asban a été mis sur pied pour les enfants âgés entre 0 et 5 ans.

#### **5.2.9.9.8 Économie et entrepreneuriat**

Une vingtaine d'entreprises variées, surtout des PME, allant du commerce de proximité, à des services utilitaires (transport, mécanique) compose le secteur économique. Le Conseil de la Nation a initié divers projets, comme le casino royal, et la Résidence au Soleil Levant, dans lequel on y dénombre 64 chambres, dont 17 sont consacrées aux gens atteints d'Alzheimer, et 47 autres selon l'état des personnes admises (autonomie réduite, à différents niveaux).

#### **5.2.9.9.9 Profil socio-sanitaire**

Les informations nous sont fournies à travers l'Enquête régionale sur la santé des Premières Nations (ERS), réalisée par la Commission de la santé et des services sociaux des Premières Nations du Québec et du Labrador (phase 3). Elles sont donc d'ordre général, bien que les Abénakis étaient ciblés par l'enquête, au même titre que les autres Premières Nations. Ces constats doivent être considérés comme tels (trois (3) groupes d'âge : 0-11 ans, 12-17 ans, 18 ans et plus), à travers les faits saillants suivants :

- L'ensemble de la population vieillit (progression de l'âge médian), particulièrement pour les nations situées près des zones urbaines (quand on compare les écarts entre les phases d'enquête, 2 et 3). Toutefois, moins rapidement que dans l'ensemble du Québec ;
- Près des trois quarts des adultes disent que la qualité des services offerts dans leur communauté est excellente ou bonne ;
- Plus du tiers des 12 ans et plus (37%) fument ;
- La majorité des adolescents (59%) et des aînés (60%) ne boivent pas d'alcool ;
- Le cannabis est la drogue la plus consommée ; 30% des adolescents et 18% des jeunes adultes (18-34 ans) affichent des signes de cyberdépendance ;
- La pratique de bonnes habitudes alimentaires et la fréquence de l'activité physique demeurent une problématique pour les adolescents (bien manger, fruits et légumes, activité quotidienne, exposition prolongée à un écran) ;

- L'obésité est en croissance constante (deux (2) personnes sur cinq (5), soit 42%) et amène des problèmes de diabète chez les adultes de 40 à 64 ans (1/4) et les aînés (2/5) ;
- 8/10 disent avoir une bonne/très bonne ou excellente santé buccodentaire ; plus du tiers (37%) des adultes de 65 ans et plus n'ont plus aucune dent naturelle.

#### **5.2.9.9.10 Infrastructures et services publics**

##### **5.2.9.9.11 Utilisation et occupation du territoire**

L'information sur l'occupation contemporaine et l'utilisation du territoire viennent d'une démarche entreprise antérieurement par le bureau du Ndakina. Les membres de la Nation W8banaki fréquentent certaines parties de l'aire d'étude (PIPB) pour la chasse, la cueillette de petits fruits et plantes, et dans une moindre mesure la trappe. Des secteurs comme l'île Montesson, l'embouchure de la rivière, des parties boisées demeurent sensibles. Les activités industrielles et commerciales réduisent de plus en plus l'accès aux parties naturelles, et à la pratique des savoirs et des techniques ancestrales. Des petits fruits (framboise, bleuet, ail, mure, champignon) sont récoltés, de même que certaines plantes médicinales thé des bois, savoyane); la chasse (lièvre, gélinotte) et la trappe (lynx, castor) au petit gibier y sont pratiquées, également celle au gros gibier (cerf, orignal). Entre septembre et janvier, les W8banakiak y font une chasse à l'affût. Grâce à une entente administrative, ils bénéficient d'étendre la période de chasse, de pêche et de trappe, pour des fins communautaires.

Sur le plan récréotouristique et culturel, la communauté de Wôlinak est caractérisée par la présence d'un casino, le Grand royal Wôlinak, et la Petite chapelle Sainte-Thérèse de Wôlinak, dans laquelle ont lieu des visites guidées, et prennent place une exposition permanente et des expositions temporaires. Un Pow-Wow s'y déroule chaque année.

##### **5.2.9.9.12 Potentiel archéologique**

L'étude menée par le bureau du Ndakina, mandat confié par le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki, démontre les endroits potentiels et sensibles liés au patrimoine archéologique, correspondant aux différents schèmes d'établissement, à des moments différents de l'occupation du territoire. L'étude du potentiel archéologique, commandée par la SPIPB, en démontre l'étendue.

##### **5.2.9.9.13 Environnement visuel**

La rivière Bécancour, l'île Montesson et plusieurs champs agricoles constituent principalement l'environnement visuel. Le territoire est traversé par une ligne ferroviaire du Canadian National.

# 6. Enjeux et composantes valorisées de l'environnement

Les impacts sociaux et environnementaux d'un projet sont identifiés en analysant les interactions probables entre les activités du projet (sources d'impact) et les composantes environnementales et sociales valorisées du milieu. L'identification de ces enjeux intervient de plus dans l'évaluation des impacts du projet en mettant en évidence les éléments du milieu les plus sensibles et les plus valorisés aux yeux des intervenants concernés.

Dès la conception du projet, les considérations sociales et environnementales sont prises en compte afin d'améliorer la conception du projet, les méthodes de construction ou les modes d'opération des installations. Ceci permet de définir un projet qui minimise les impacts sociaux et environnementaux négatifs tout en prenant en compte les contraintes techniques et économiques inhérentes au projet.

Chaque composante du projet ainsi optimisée est examinée en fonction de ses impacts potentiels, qu'ils soient positifs ou négatifs, sur chacune des composantes biophysiques et sociales valorisées. Les interactions possibles entre les différentes composantes environnementales (impacts indirects) sont également considérées. Les éléments du projet liés aux phases de construction, d'exploitation, d'entretien et de fermeture sont tous pris en considération lorsque pertinents.

## 6.1 Composantes valorisées de l'environnement

La détermination des composantes valorisées du milieu récepteur vise à établir la liste des composantes des milieux physique, biologique et humain qui sont susceptibles d'être affectées de façon significative par une ou plusieurs sources d'impact. Rappelons que les composantes valorisées correspondent aux composantes des milieux biologique, physique et humain fortement valorisées par la communauté scientifique, les gouvernements ou les parties prenantes concernées, dont les préoccupations sont énoncées au chapitre 4. Le tableau 6-1 présente la liste des composantes valorisées retenues pour l'analyse des impacts. Le choix de ces composantes s'inspire de la Directive pour le projet d'installation d'équipements de séparation de l'air sur le territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour (MELCCFP, 2023), de la Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement (MELCCFP, 2023b) de l'avis des spécialistes associés au projet ainsi que des différentes consultations effectuées auprès des parties prenantes.

**Tableau 6-1 Liste des composantes valorisées retenues pour l'analyse des impacts**

Milieu	Composante valorisée
Physique	Qualité de l'air et GES
	Qualité des eaux de surface et souterraines
	Qualité des sols
Biologique	Milieux humides
Humain	Climat sonore
	Milieu visuel
	Patrimoine archéologique et historique
	Activités traditionnelles autochtones

## 6.1.1 Composantes non retenues

Pour les raisons présentées dans les paragraphes qui suivent, les composantes suivantes ont été exclues de l'analyse des impacts.

### 6.1.1.1 Milieux hydriques

Les milieux hydriques sont une composante valorisée notamment par la communauté scientifique et la Première Nation W8banaki. Aucun milieu hydrique ne se trouve sur le site d'implantation du projet. Cette composante n'étant pas affectée par le projet, elle n'est pas retenue pour l'évaluation des impacts.

### 6.1.1.2 Sécurité de la population et des usagers

Lors de la phase de construction, l'augmentation du transport issue des besoins en matériaux de construction, remblai ou autre se fera sur des axes routiers déjà empruntés par les véhicules lourds et légers liés aux activités du PIPB. En ce qui concerne l'impact du transport des employés vers les installations d'Air Liquide, cela ne représente qu'une très faible portion du volume quotidien de déplacement vers le parc industriel de Bécancour. Par conséquent, aucun impact significatif sur la sécurité de la population et des usages n'est envisagé.

#### 6.1.1.2.1 Risques technologiques

Tel que présenté au chapitre 8 concernant l'analyse des risques technologiques liés à la Phase II du projet, il n'y a pas d'effets potentiels pour la population en cas d'accidents majeurs aux installations compte tenu de leur éloignement. Seules les routes à la périphérie du site, dans le PIPB, se retrouvent dans les zones potentiellement affectées.

L'unité de séparation d'air entreposera essentiellement des composantes liquéfiées de l'air et il n'y a pas de cours d'eau important à proximité. De plus, des mesures de rétention seront en place pour les hydrocarbures ou autres liquides qui seront présents sur le site. Il n'y a donc pas d'effets potentiels pour l'environnement aquatique en cas de déversement ou de fuite.

### 6.1.1.3 Affectation du territoire

Les orientations d'aménagement et les affectations du sol réfèrent aux outils de planification du territoire applicables au site du projet que sont le schéma d'aménagement révisé de la MRC de Bécancour (2007, et modifié en 2023 par réglementation), le plan d'urbanisme de la Ville de Bécancour (no 470, mis à jour en novembre 2017, en révision et en consultation, le nouveau plan d'urbanisme (projet adopté le 15 avril 2024) et le règlement adopté par le conseil municipal pour modifier le zonage, Ville de Bécancour (6 février 2023). L'évaluation effectuée vise à s'assurer que le projet se conforme à la réglementation en vigueur ainsi qu'aux orientations d'aménagement et de développement privilégiées par les autorités locale et régionale (Plan stratégique de développement durable 2018-2022, Comité de développement durable, CDD, Ville de Bécancour).

Selon le schéma d'aménagement révisé de la MRC de Bécancour et de la carte d'affectation du territoire qui lui est associée, l'emplacement des composantes du projet (le futur site) est affecté à des fins industrielles. Plus précisément, les composantes du projet seront situées à l'intérieur du parc industriel de Bécancour, et leur emplacement se trouve dans une affectation de type « Industrielle ». L'établissement des composantes du projet aux endroits prévus est donc conforme à l'affectation du territoire de la MRC de Bécancour et au zonage municipal en vigueur, et ne devrait pas marquer une distinction dans le paysage du secteur, avec peu d'observateurs permanents de présents. La construction des infrastructures d'Air liquide respectant l'ensemble des mesures réglementaires en termes d'affectation du territoire, le projet n'a pas d'impact sur cette composante.

#### **6.1.1.4 Infrastructures publiques**

Il n'est pas anticipé que le projet ait un impact sur la capacité d'alimentation en eau, ou tout autre réseau public ; le réseau électrique existant à la capacité de fournir en énergie le projet, et aucune autre infrastructure publique n'est visée par l'exploitation de celui-ci.

##### **6.1.1.4.1 Approvisionnement en eau et rejets liquides**

Il n'y aura aucune nouvelle infrastructure (prise d'eau ou émissaire) pour l'approvisionnement en eau potable ou le rejet des effluents. Le site de production sera approvisionné par le réseau d'aqueduc et les eaux usées sanitaires seront captées et traitées par les installations du PIPB. En ce qui concerne les eaux de procédés, elles seront aussi évacuées par l'émissaire industriel du PIPB, après traitement.

La capacité totale de l'émissaire de la SPIPB est de l'ordre de 2 470 m<sup>3</sup>/h. Le débit journalier maximal prévu provenant du site d'Air Liquide est de 100 m<sup>3</sup>/h, laissant un débit résiduel de 2 370 m<sup>3</sup>/h, soit une capacité amplement suffisante pour l'effluent d'Air Liquide.

En mode exploitation il n'y a pas d'impact anticipé, car les infrastructures existantes ont la capacité pour desservir les installations du nouveau site.

##### **6.1.1.4.2 Réseau électrique**

Le projet utilisera le réseau électrique existant d'Hydro-Québec qui répond à ses besoins, autant en phase de construction que d'opération. Ainsi, aucun impact sur l'approvisionnement électrique ou sur le réseau d'Hydro-Québec en général, n'est anticipé.

##### **6.1.1.4.3 Réseau gazier**

L'alimentation en gaz naturel sera assurée par Énergir. Le réseau actuel dispose d'une capacité suffisante pour répondre aux besoins d'Air Liquide. En effet, à titre indicatif, en 2017, la consommation du PIPB était de l'ordre de 30 000 m<sup>3</sup>/h avec une capacité résiduelle de 195 000 m<sup>3</sup>/h. Aucune modification n'est attendue sur le réseau de distribution d'Énergir.

##### **6.1.1.4.4 Réseau routier et circulation**

La période de construction entraînera le déplacement d'ouvriers vers le site du projet. L'achalandage réel de véhicules légers sur le réseau routier local variera en fonction de l'intensité et du type de travaux à réaliser, dont l'excavation, l'installation de coffrage, le coulage de béton, le nivelage des chemins internes, l'installation des équipements et la construction des bâtiments, sur une durée de 3 mois (voir tableau 3.6 sur le calendrier des travaux de la phase II). Tout comme pour les véhicules légers, l'achalandage réel des camions se fera en fonction des travaux prévus au site du projet. Pour la portion du projet visée par l'ÉIE, l'achalandage des camions sera grandement réduite puisque les activités à fort achalandage comme celles pour la préparation du site (transport pour le terrassement) et pour la construction des infrastructures de la phase I du projet auront déjà été complétées. Lors de l'exploitation du site de production, le réseau routier verra une augmentation minimale de son achalandage par les 10 nouveaux employés qui y travailleront ainsi que par l'exportation par camion des gaz liquéfiés pour diminuer les distances globales d'approvisionnement.

Des mesures d'apaisement de la circulation seront mises en place afin d'éviter les secteurs habités et de favoriser l'utilisation des grands axes routiers. Dans un premier temps, il sera demandé à l'ensemble des travailleurs d'éviter de passer par le secteur urbain de la Ville de Bécancour, en les encourageant à circuler par le Boulevard Arthur-Sicard. Bien que le passage par le secteur urbain soit découragé, il ne sera pas interdit formellement aux travailleurs, les commerces de ce secteur pouvant aussi bénéficier du passage de ces derniers. En ce qui concerne la réception et

l'expédition de marchandises, les camions se déplaceront sur le réseau routier principal surtout pendant la période journalière (de 7h à 22h).

## 6.2 Enjeux

La considération des préoccupations émanant de la communauté scientifique, les consultations effectuées auprès des communautés concernées, des autorités locales et régionales, des intervenants du milieu et de la Première Nation W8banaki ainsi que l'opinion des spécialistes impliqués dans la présente ÉIE ont permis d'identifier les enjeux associés à la réalisation du projet. Dans le cadre de cette ÉIE, les enjeux sont définis comme étant « les préoccupations majeures pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou non d'un projet » (MELCCFP, 2023b). L'identification de ces enjeux intervient dans l'évaluation des impacts du projet en mettant en évidence les éléments du milieu les plus sensibles et les plus valorisés aux yeux des intervenants concernés. Cette identification inclut aussi les enjeux gouvernementaux présentés dans les directives.

Le tableau 6-2 présente les enjeux du projet pour l'ensemble des milieux (physique, biologique, humain incluant le milieu autochtone) ainsi que les composantes valorisées de l'environnement liées à chaque enjeu. Seules les composantes valorisées pouvant être affectées par le projet, soient celles associées et pertinentes à des enjeux, sont considérées pour l'analyse des impacts (section 7). Pour faciliter l'analyse et synthétiser l'information, un regroupement d'enjeux a été effectué en différentes catégories. La liste des enjeux soulevés, entre autres lors des consultations, se trouve au chapitre 4. De plus, il est à noter que l'analyse des impacts telle que présentée au chapitre 7 est effectuée sur les composantes valorisées et non pas sur les enjeux. Toutefois, tous les enjeux sont associés à au moins une composante valorisée.

**Tableau 6-2 Enjeux du projet et composantes valorisées associées**

<b>Enjeux</b>	<b>Description</b>	<b>Composante valorisée associée à l'enjeu (section du chapitre 7)</b>
Lutte contre les changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Émissions globales de GES</li> <li>▪ Conception des installations en fonction des changements climatiques (résilience climatique)</li> <li>▪ Prise en compte des émissions de GES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualité de l'air et GES</li> </ul>
Maintien de la qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestion des effluents liquides</li> <li>▪ Gestion des eaux de ruissellement</li> <li>▪ Prévention des déversements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualité de l'eau de surface</li> <li>▪ Qualité des eaux souterraines et des sols</li> </ul>
Maintien de la qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prise en considération du niveau de pollution de la région et des effets cumulatifs du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualité de l'air</li> </ul>
Maintien des milieux naturels et de la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection des milieux humides et des cours d'eau à proximité du site (à l'intérieur et aux alentours du PIPB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Milieux humides</li> <li>▪ Qualité des eaux de surface</li> </ul>
Retombées économiques locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Optimisation des retombées économiques locales pour la communauté d'accueil (emplois et approvisionnement)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retombées économiques autochtones et non-autochtones</li> </ul>
Main-d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification, attraction et rétention de la main-d'œuvre dans un contexte économique de plein emploi</li> <li>▪ Formation à temps de la main-d'œuvre requise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retombées économiques</li> </ul>
Développement industriel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Répondre aux besoins du projet tout en respectant les activités des usines déjà en opération au PIPB</li> <li>▪ Impacts cumulés liés à d'autres projets prévus dans la région</li> <li>▪ Approvisionnement en gaz à long terme aux clients d'Air Liquide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualité de l'air</li> <li>▪ Qualité de l'eau de surface</li> <li>▪ Infrastructures publiques</li> <li>▪ Approche de développement durable</li> </ul>
Qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préservation de la qualité de vie des riverains au PIPB</li> <li>▪ Gestion des plaintes des résidents à proximité du PIPB</li> <li>▪ Intégration visuelle des installations prévues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Climat sonore</li> <li>▪ Milieu visuel</li> </ul>
Culture	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection des sites archéologiques connus proche des installations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patrimoine archéologique et historique autochtone et non autochtone</li> </ul>
Activités traditionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection d'activités traditionnelles réalisées à proximité du site du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activités traditionnelles autochtones</li> </ul>

## 6.2.1 Sources d'impacts

Les sources d'impact correspondent aux activités de construction, d'exploitation et de fermeture susceptibles de modifier les composantes valorisées du milieu. Elles tiennent compte des différents travaux prévus ainsi que de la présence et du fonctionnement des équipements projetés. Le tableau 6-3 présente les sources d'impact associées au projet, respectivement pour les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture.

**Tableau 6-3 Sources d'impacts pour les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture**

Période de construction	Sources d'impacts/description
Préparation du terrain et travaux de construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivellement et terrassement</li> <li>▪ Gestion des eaux de ruissellement</li> <li>▪ Gestion des déblais</li> <li>▪ Fonctionnement de véhicules lourds, de la machinerie et des équipements</li> <li>▪ Aménagement des aires de chantier et des aires de stationnement</li> <li>▪ Déversements accidentels potentiels</li> <li>▪ Mise en place des infrastructures temporaires et permanentes</li> <li>▪ Gestion des eaux de pompage et nettoyage des bétonnières</li> <li>▪ Utilisation et entretien des équipements</li> </ul>
Période d'exploitation	Source d'impact/description
Exploitation du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestion des effluents</li> <li>▪ Présence et fonctionnement des équipements de production</li> <li>▪ Circulation des camions</li> <li>▪ Déversements accidentels potentiels liés à la manutention, transport, entreposage et gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses</li> </ul>
Période de fermeture	Source d'impact/description
Démantèlement des installations et des infrastructures connexes et restauration, reprofilage et végétalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Drainage des fluides</li> <li>▪ Vidange des réservoirs</li> <li>▪ Préparation des aires de collecte des débris</li> <li>▪ Enlèvement de l'équipement de contrôle et d'instrumentation</li> <li>▪ Démantèlement ou démolition des équipements, bâtiments et installations</li> <li>▪ Réutilisation ou disposition des matériaux désuets et des débris de démolition</li> <li>▪ Restauration, reprofilage et végétalisation finale s'il y a lieu</li> </ul>

## 6.2.2 Interrelations entre les sources d'impacts et les composantes valorisées

Les sources d'impact et les composantes valorisées identifiées aux sections précédentes sont présentées dans une grille d'interrelations (tableau 6-4). Cette grille doit servir à identifier les impacts probables du projet. Les interrelations, déterminées par croisement à partir des connaissances issues du chapitre 5 de l'ÉIE (description du milieu) et de l'expérience acquise lors de la réalisation de l'ÉIE d'autres projets industriels, permettent d'identifier les principales sources d'impact du projet qui ont des effets sur les composantes valorisées retenues.

Tableau 6-4 Grille des interrelations entre les sources d'impact et les composantes valorisées

Composante valorisée  Sources d'impacts		Milieu physique et biologique				Milieu humain		
		Qualité des sols	Qualité des eaux de surface et souterraines	Qualité de l' air	Milieus humides	Climat sonore/Milieu visuel	Patrimoine archéologique et historique	Activités traditionnelles autochtones
Période construction	Travaux préparatoires et installations de chantier	√		√	√	√	√	
	Transport et circulation			√	√	√		
	Travaux de construction	√	√	√	√	√	√	
	Construction des unités de séparation d'air et d'autres bâtiments	√		√	√	√		
	Gestion des eaux de chantier		√		√			
Période exploitation	Présence, entretien et fonctionnement des équipements					√		√
	Utilisation de substances chimiques	√	√	√	√			
Période de fermeture	Démantèlement des infrastructures	√		√	√	√		
	Réutilisation ou disposition des matériaux désuets et des débris de démolition				√	√		
	Restauration, reprofilage et végétalisation finale s'il y a lieu	√				√		

Légende : un crochet (√) indique une interrelation entre la source d'impact et la composante valorisée.

# 7. Évaluation des impacts et mesures d'atténuation

L'analyse des impacts sur l'environnement et le milieu social a pour but d'identifier, puis d'évaluer les impacts, à la fois positifs et négatifs, temporaires et permanents, associés au projet à l'étude. Cette analyse tient compte du contexte du projet, des enjeux gouvernementaux ainsi que des préoccupations exprimées par les différentes parties prenantes (voir le chapitre 4).

Plus spécifiquement, l'analyse des impacts sur l'environnement vise à :

- Déterminer l'interaction possible entre les sources d'impact, c'est-à-dire la nature des travaux à réaliser, et les composantes physiques, biologiques et humaines valorisées du milieu d'insertion du projet ;
- S'assurer que les principaux impacts sur l'environnement du projet soient documentés pour en apprécier l'étendue, l'intensité et la durée ;
- Apprécier l'importance des impacts appréhendés sur l'environnement ;
- Éviter, atténuer ou compenser les impacts prévisibles ;
- Évaluer les impacts résiduels du projet et de proposer des mesures spécifiques pour les réduire à un niveau acceptable pour les parties prenantes affectées, en plus de déterminer les mesures de surveillance et de suivi environnemental qui seront appliquées au projet ;
- Démontrer comment le développement durable et les changements climatiques sont pris en compte dans la conception du projet.

L'analyse des impacts sociaux et environnementaux s'effectue en deux (2) étapes, à savoir leur identification et leur évaluation. Seules les composantes valorisées pouvant être affectées par le projet, soient celles associées et pertinentes à des enjeux, sont considérées pour l'analyse des impacts.

Les activités de construction et d'exploitation du projet ont lieu à l'intérieur même des limites du parc industriel de Bécancour. Le site du projet visé (phase II) sera situé sur le même site que la phase I du projet. Ce sera donc un site fortement anthropisé, comportant des installations industrielles. Les installations de la phase II seront localisées à proximité d'infrastructures industrielles existantes. Les activités d'excavation ou de préparation du terrain lors de la période de construction de la phase II en seront donc d'autant réduites. Le projet visé entraînera une faible perte de milieux humides. Il y aura donc peu d'impact sur le milieu biologique. Aucun impact n'est appréhendé sur l'utilisation du sol, l'emplacement des installations du projet étant situé dans une zone industrielle. Des mesures de prévention ou d'atténuation courantes qui visent à réduire à la source les impacts seront appliquées lors des travaux et pendant l'exploitation.

## 7.1 Impacts sur le milieu biophysique

### 7.1.1 Qualité de l'air

#### 7.1.1.1 Qualité de l'air en phase construction

Les activités de construction peuvent entraîner des modifications temporaires de la qualité de l'air par l'émission de :

- Poussières provenant des travaux de terrassement et du camionnage sur les routes ;



- Gaz et poussières provenant des moteurs à combustion des véhicules lourds, de la machinerie et des équipements.

L'utilisation de machinerie lourde et le camionnage associé à la construction fluctuera en fonction du niveau d'activité du chantier. Concernant le projet visé, les émissions risquent d'être plus faibles puisque les travaux de préparation du site et d'excavation auront été grandement complétés. Par la suite, le déplacement des équipements lourds reliés au bétonnage et à la livraison du matériel de construction sera aussi une source d'émission de contaminants dans l'air.

Bien que ces effets soient locaux et pourraient affecter tout au plus les environs immédiats du site de construction, des mesures de contrôle seront mises en place pour réduire les nuisances liées aux émissions de poussières :

- Limitation de la vitesse ;
- Application d'abat-poussières le cas échéant sur les surfaces dénudées par temps sec et venteux ou sur les routes de chantier non pavées ;
- Utilisation de bâche (ou autres mesures de confinement) sur les chargements de matériaux en vrac susceptibles d'être entraînés par le vent ;
- Réparation ou réglage des véhicules, de la machinerie lourde et des équipements produisant des émissions excessives, visibles à l'échappement ;
- Sensibilisation des camionneurs sur la marche au ralenti.

### 7.1.1.2 Qualité de l'air en phase opération

Pour la période d'exploitation du site de production, l'étude de dispersion réalisée pour le projet démontre que les émissions atmosphériques du projet pourraient entraîner une hausse marginale des concentrations maximales de NOx et de PM2.5 à l'extérieur de la zone industrielle même lorsque le vaporisateur est utilisé à pleine capacité durant les arrêts de l'unité de séparation d'air. Les concentrations maximales calculées dans l'air ambiant, incluant les concentrations initiales, sont toutes en deçà des normes du RAA partout dans le domaine de simulation. Par rapport aux normes et aux concentrations initiales, les concentrations calculées varient de faibles à négligeables (moins de 1 % de la norme). L'intensité de l'impact étant extrêmement faible, l'importance de l'impact est par conséquent qualifiée de très faible. L'étude est présentée à l'annexe G.

## 7.1.2 Gaz à effet de serre (GES)

### 7.1.2.1 GES en phase construction

La contribution au bilan d'émissions de GES québécois du nouveau site d'Air Liquide à Bécancour suivant la mise en œuvre du projet s'établirait à environ 2 355 t.éq.CO<sub>2</sub> pour l'année de construction. À titre comparatif, ce montant annuel équivaut à 0,0030 % des émissions totales au Québec (78 Mt.éq.CO<sub>2</sub>) pour l'année 2021 (MELCCFP, 2023), comprenant les secteurs des transports, de l'industrie, de l'agriculture, des déchets, et de l'électricité. Ce pourcentage s'établit à 0,0087 % lorsque le total est comparé uniquement aux émissions pour le transport routier et du sous-secteur « véhicules hors route – fabrication, mines et construction » qui sont les catégories représentatives des activités de construction.

Les émissions, quoique très faibles lorsque comparées au bilan global des émissions, s'ajouteront au bilan global des émissions. Pour la phase de construction, l'ajout se fera de façon ponctuelle, soit pour la durée du chantier. Une grande valeur est accordée aux changements climatiques, ce qui résulterait en un impact d'importance moyenne lorsqu'on considère une étendue régionale. Toutefois, considérant la très faible contribution au bilan global québécois, l'importance de l'impact peut être qualifiée de faible.

### 7.1.2.2 GES en phase opération

En phase d'exploitation (4 016 t.éq.CO<sub>2</sub>/a), le projet contribuerait à 0,0051 % du bilan d'émission québécois et 0,0082 %, lorsque comparé à la somme des secteurs industriel et routier seulement (49 Mt au Québec en 2021). Une majorité des émissions associées à l'exploitation du site est liée au transport routier. En effet, il n'y a pas de sources d'émissions directes de GES provenant du procédé de séparation de l'air alors que la source d'énergie est l'hydroélectricité du réseau public. Les seules sources d'émissions directes afférentes de l'unité de production sont les génératrices d'urgence et le vaporisateur des gaz liquéfiés qui sera utilisé à pleine charge moins de 2 % de l'année, principalement lors d'arrêts des unités de séparation d'air pour maintenance ou lors de pannes majeures. La production de gaz sera dirigée principalement dans le réseau de canalisation. La production excédentaire sous forme liquide sera envoyée dans les réservoirs de stockage et servira, entre autres, de quantité de réserve pour des arrêts potentiels de production et de point de distribution pour des clients externes.

Des émissions annuelles de l'ordre de 4 016 t.éq.CO<sub>2</sub> sont anticipées suivant la mise en œuvre du projet dont seulement 11 % représentent des émissions directes au site alors que 20 % et 67 % représentent des émissions indirectes liées à l'acquisition d'énergie et au transport routier, respectivement. Tel que présenté au tableau 7-1, le projet aura un impact positif sur le bilan du site de production et d'Air Liquide par rapport aux conditions existantes en réduisant les émissions directes (de -1 034 t.éq.CO<sub>2</sub>/a) en raison d'une réduction nette des besoins en gaz naturel du vaporisateur ainsi que des émissions liées au transport (de -809 t.éq.CO<sub>2</sub>/a) étant donné que le site de Bécancour se rapproche des clients d'Air Liquide pour l'est du Québec et les provinces maritimes. Ces gains sont contrebalancés en partie par la hausse des émissions indirectes associées à l'acquisition d'énergie (de +605 t.éq.CO<sub>2</sub>/a).

Lorsque traité en termes d'émissions spécifiques (p.ex. t.éq.CO<sub>2</sub> de transport par tonne de gaz vendu), la phase II du projet permettra définitivement d'apporter des réductions par rapport à la phase I, l'importance de l'impact peut être qualifiée de nulle. L'étude complète du bilan des GES est présentée à l'annexe H.

**Tableau 7-1 Émissions annuelles de GES pour la phase d'exploitation**

Source	Émissions de GES (t.éq.CO <sub>2</sub> /a)						
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	SF <sub>6</sub>	Total	CO <sub>2</sub> b <sup>1</sup>	CN <sup>1</sup>
<b>Conditions suivant la mise en œuvre du projet</b>							
Systèmes de combustion fixe	445	0,34	8,8	0	454	4,5	6,6
Production d'électricité consommée par les installations	621	0	0	185	807	0	0
Émissions fugitives de SF <sub>6</sub>	0	0	0	56	56	0	0
Transport routier des molécules liquides	2 650	2,8	46	0	2 699	76	359
<b>TOTAL</b>	<b>3 717</b>	<b>3,1</b>	<b>55</b>	<b>242</b>	<b>4 016</b>	<b>80</b>	<b>365</b>
<b>Conditions existantes</b>							
Systèmes de combustion fixe	1 476	0,79	11	0	1 488	2,3	31
Production d'électricité consommée les installations	156	0	0	47	202	0	0
Émissions fugitives de SF <sub>6</sub>	0	0	0	56	56	0	0
Transport routier des molécules liquides	3 444	3,6	60	0	3 507	98	466
<b>TOTAL</b>	<b>5 076</b>	<b>4,4</b>	<b>71</b>	<b>103</b>	<b>5 254</b>	<b>100</b>	<b>497</b>
<b>DIFFÉRENCE (Projet – Conditions existantes) (valeur négative = réduction ; positive = ajout)</b>							
Systèmes de combustion fixe	-1 031	-0,45	-2,2	0	-1 034	2,3	-25
Production d'électricité consommée les installations	466	0	0	139	605	0	0
Émissions fugitives de SF <sub>6</sub>	0	0	0	0	0	0	0
Transport routier des molécules liquides	-794	-0,84	-14	0	-809	-23	-107
<b>TOTAL</b>	<b>-1 360</b>	<b>-1,3</b>	<b>-16</b>	<b>139</b>	<b>-1 238</b>	<b>-20</b>	<b>-132</b>

Note 1 : CO<sub>2</sub>b = dioxyde de carbone biogénique, CN = carbone noir

### 7.1.2.3 Mesures d'atténuation

Il existe peu de mesures d'atténuation des émissions de GES de l'unité de production. Celle-ci est déjà conçue pour limiter autant qu'il se peut l'utilisation du vaporisateur. Celui-ci sera utilisé pour vaporiser de l'oxygène liquide (LOX) ou de l'azote liquide (LIN) dans le réseau de canalisation local à partir des réservoirs de stockage lors de pannes ou de ralentissements planifiés de la production. Autrement, le vaporisateur est conçu pour consommer un faible volume de gaz naturel pendant l'année pour garder une température acceptable de l'eau pour éviter le gel (se référer à la section 3.7.1.3 pour la description du fonctionnement du vaporisateur), soit inférieur à 25 t.éq.CO<sub>2</sub>/a pour cette activité précise seulement.

Air Liquide travaille depuis un certain temps à améliorer l'empreinte carbone des camions cryogéniques sur les routes. Quoique non spécifique à la nouvelle unité de production à Bécancour, Air Liquide étudie présentement la possibilité de convertir ou d'acheter des camions qui seraient alimentés à l'hydrogène. Air Liquide exploite déjà une unité de

production par électrolyse d'hydrogène renouvelable sur le territoire de la SPIPB et les camions cryogéniques pourraient donc s'alimenter à partir de cet endroit. Les émissions associées à cette technologie équivalraient à environ 1 % des émissions des camions conventionnels considérant les hypothèses suivantes : 75 g.éq.CO<sub>2</sub>/kg H<sub>2</sub> (MELCCFP, 2022) / 120 MJ par kg H<sub>2</sub> = 0.62 g.éq.CO<sub>2</sub>/MJ comparativement à 2 610 g.éq.CO<sub>2</sub>/L diesel/38 MJ par L diesel = 69 g.éq.CO<sub>2</sub>/MJ. Ainsi, en supposant une conversion complète des camions à l'hydrogène, une réduction significative du bilan d'émissions serait obtenue pour la nouvelle unité de production. Toutefois, ceci demeure un projet à long terme d'Air Liquide et il existe toujours des incertitudes au niveau de sa viabilité.

Finalement, tel que démontré ci-dessus, le projet agit déjà comme une mesure d'atténuation en soi pour Air Liquide puisqu'il améliorera la logistique de transport des gaz vers les clients de l'est de Bécancour (au niveau du temps, des coûts et des émissions de GES).

## 7.1.3 Qualité des eaux de surface

### 7.1.3.1 Qualité des eaux de surface en phase de construction

Les activités de construction peuvent entraîner des modifications de la qualité de l'eau. Lors des travaux de préparation du site, les eaux de ruissellement peuvent entraîner des sédiments vers les eaux de surface. De plus, des déversements accidentels peuvent aussi entraîner des contaminants vers les eaux de surface. Ces déversements peuvent être issus :

- Des camions, des équipements ou de la machinerie en mauvais état, de bris ou lors des activités de ravitaillement ou d'entretien ;
- Du lavage des bétonnières ;
- De la manutention des hydrocarbures ou autres matières dangereuses, ou encore de matières dangereuses résiduelles ;
- Les paramètres de qualité de l'eau les plus susceptibles d'être affectés sont donc le pH, les MES, la turbidité et les C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>.

Tout le drainage des zones en construction du site sera aménagé de façon à se diriger ultimement vers un bassin de rétention et de traitement qui sera aménagé de façon à enlever les MES selon les cibles à atteindre et à écumer les traces d'hydrocarbures avant d'être rejeté dans un des fossés de drainage déjà existants.

Dans l'optique de prévenir les déversements, des procédures ou modalités de gestion spécifiques gérant les activités qui peuvent les générer seront incluses au devis environnement qui sera produit et remis à l'entrepreneur, afin de les encadrer. On y retrouvera, entre autres, les procédures ou plans suivants :

- Propreté sur le chantier ;
- Gestion des carburants et des équipements pétroliers ;
- Gestion des produits dangereux et des matières résiduelles dangereuses ;
- Gestion des résidus de bétonnage ;
- Plan de prévention et de réponses aux urgences ;
- Gestion des eaux sanitaires.

#### 7.1.3.1.1 Propreté sur le chantier

Un nettoyage régulier des aires de travaux et des autres emplacements sera effectué de manière à débarrasser ces lieux de tout déchet ou décombres provenant des travaux et de toute installation temporaire devenue inutile.



#### 7.1.3.1.2 Gestion des carburants et des équipements pétroliers

La gestion des hydrocarbures nécessaires pour le chauffage des installations temporaires, mais aussi au ravitaillement des véhicules, des équipements et de la machinerie devra être conforme aux exigences réglementaires. À titre d'exemple, on peut citer les exigences suivantes :

- La loi sur le bâtiment ;
- La section VIII du Code de Construction ;
- Le Chapitre VI du Code de Sécurité ;
- Le code sur le stockage et la manipulation du propane (Association canadienne de normalisation (ACNOR), 2015).

La gestion des hydrocarbures et des équipements les utilisant fera l'objet de spécifications dans le devis environnement en ce qui concerne les moyens et mesures de confinement, de protection, de localisation ainsi que le matériel d'urgence en cas de déversement qui doit être présent non seulement dans les véhicules, mais dans les aires de ravitaillement et à des endroits stratégiques sur le chantier.

#### 7.1.3.1.3 Gestion des produits dangereux et des matières résiduelles dangereuses

Pour ce qui est des produits dangereux, ils devront être transportés conformément au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (DORS/2001-286)* et utilisés et entreposés selon le SIMDUT.

En ce qui concerne les matières résiduelles dangereuses, des aires d'entrepôts temporaires sécuritaires, permettant la consolidation (par ex. : mise en baril), seront aménagées pour permettre aux entrepreneurs d'en finaliser l'emballage et l'étiquetage avant leur expédition dans des sites autorisés.

Bien qu'il n'y ait pas d'entreposage de longue durée prévu sur le site, les aires temporaires devront être aménagées de façon à respecter les exigences du *Règlement sur les matières dangereuses*. Un registre des matières dangereuses résiduelles qui transiteront sur ces sites devra être tenu et les preuves de disposition devront être remises au surveillant environnement.

Les modalités de gestion des matières dangereuses résiduelles et des aires d'entreposage seront stipulées au devis environnement. La localisation des aires temporaires devra être préalablement autorisée par le surveillant environnement.

#### 7.1.3.1.4 Gestion des résidus de bétonnage

En ce qui concerne les activités de bétonnage, elles produisent des résidus alcalins qui peuvent avoir des effets préjudiciables sur l'environnement si elles ne sont pas gérées adéquatement :

- Les résidus de béton provenant de la vidange finale des bétonnières ou des pompes à béton doivent être recueillis dans des contenants étanches ou recyclés dans des formes en vue de leur utilisation ;
- Les eaux de lavage des bétonnières/pompes à béton doivent être recueillies dans des contenants ou bassins étanches. Elles doivent être traitées (neutralisées) sur place ou à l'extérieur du site avant d'être disposées. Les croûtes se formant au fond de ces bassins doivent aussi être gérées comme des résidus ;

Une ou des aires aménagées spécialement pour le nettoyage des bétonnières ou pompes à béton et la récupération des résidus de béton seront délimitées et localisées à au moins 100 m des cours d'eau et des fossés considérés comme des habitats de poissons. Des conteneurs seront disponibles pour recueillir les résidus de béton non récupérables qui seront envoyés dans les sites de disposition des matériaux secs.

#### 7.1.3.1.5 Plan de prévention et de réponses aux urgences

Pour ce qui est des déversements, un plan de prévention et de réponses aux urgences, couvrant les incidents tels les déversements, sera aussi mis en œuvre pour toute la durée du chantier. Les mesures d'interventions en cas d'urgence permettront de déployer rapidement les effectifs et le matériel afin de limiter les dégâts. Le matériel et les sols contaminés par les déversements seront disposés selon la réglementation en vigueur (pour plus de détails, se référer au plan des mesures d'urgences (PMU) à l'annexe F).

#### 7.1.3.1.6 Eaux sanitaires du chantier

Pour la durée du chantier, des installations sanitaires avec eau courante reliées directement au réseau sanitaire du Parc industriel seront à la disposition des travailleurs. En effet, plusieurs bâtiments seront déjà en fonction sur le site, incluant ceux des installations sanitaires. Des toilettes chimiques portables seront aussi installées à des endroits stratégiques du chantier. Leur vidange et leur entretien seront effectués par une firme spécialisée.

#### 7.1.3.2 Qualité des eaux de surface en phase d'opération

Durant l'exploitation des installations projetées, différents facteurs sont de nature à modifier la qualité des eaux de surface, notamment :

- Les eaux sanitaires ;
- Les déversements accidentels ;
- Le rejet d'eaux usées provenant des tours de refroidissement ;
- Les eaux de ruissellement potentiellement contaminées.

Dans le système de refroidissement, l'eau industrielle circule en boucle semi-fermée. Elle est refroidie en passant à travers les tours de refroidissement atmosphérique où elle rencontre à contre-courant de l'air frais amené par des ventilateurs. Au cours de cet échange, une partie de l'eau est vaporisée et une autre partie est entraînée sous forme de gouttelettes dans un bassin d'eau froide. Le cycle de recirculation de l'eau comprend environ quatre (4) recirculations.

Après traitement, il est prévu que le rejet d'eaux usées provenant des tours de refroidissement soit acheminé dans l'émissaire fluvial de la SPIPB. Les eaux usées domestiques seront évacuées par le réseau d'égout sanitaire de la SPIPB. Les eaux de pluie seront évacuées par un réseau de surface (fossés de drainage) qui se déversera éventuellement dans le fleuve Saint-Laurent.

Toutes les mesures préventives précédemment énumérées à la section 7.1.3.1 sont valables pour la protection de la qualité des eaux de surface en phase d'exploitation. Un plan des mesures d'urgences (PMU) pour la période d'exploitation est inclus à l'annexe F.

La Direction de la qualité des milieux aquatiques (DQMA) a analysé le devenir et le potentiel de toxicité des intrants ajoutés aux tours de refroidissement et les résultats ne justifient pas l'ajout de paramètres au suivi habituellement recommandé. Ainsi, le respect des bonnes pratiques et la mise en place du programme d'autosurveillance présenté dans les *Lignes directrices sur la gestion des purges des installations de tours de refroidissement à l'eau* (LD ITRE) ont été jugés suffisamment protecteurs pour le milieu récepteur. Un programme pour le suivi de l'effluent sera appliqué.

## 7.1.4 Qualité des sols et de l'eau souterraine

### 7.1.4.1 Qualité des sols et de l'eau souterraine en phase de construction

La revue des caractérisations des sols et de l'eau souterraine (présentée au chapitre 5) du site qui accueillera les infrastructures ne révèle aucune contamination des sols au-delà du critère C visé pour l'usage industriel. De plus, tous les échantillons d'eau souterraine prélevés jusqu'en décembre 2023 ont présenté des concentrations inférieures aux critères de résurgence des eaux de surface (RES) et du seuil d'alerte applicable (RES SA550) pour l'ensemble des paramètres analysés. La majorité des teneurs en contaminants du site se trouve soit sous le critère A ou dans la plage AB du Guide d'intervention.

Aucune contamination du sol ni des eaux souterraines n'a été relevée ou n'est soupçonnée à l'endroit des infrastructures du projet. Les impacts potentiels de la construction sur la qualité des sols et des eaux souterraines découlent des mêmes activités que celles qui sont susceptibles de contaminer l'eau de surface.

Les moyens et mesures déployés pour préserver les sols en place et la qualité des eaux souterraines sont donc les mêmes que ceux déployés pour préserver la qualité de l'eau de surface, à savoir une série de procédures ou plans de gestions préventifs des activités susceptibles de générer une contamination :

- Propreté sur le chantier ;
- Gestion des carburants et des équipements pétroliers ;
- Gestion des produits dangereux et des matières résiduelles dangereuses ;
- Gestion des résidus de bétonnage ;
- Plan de prévention et de réponses aux urgences ;
- Gestion des eaux sanitaires.

Ces moyens et mesures sont déjà décrits dans la section précédente. Par ailleurs, afin de maximiser la réutilisation des sols et d'éviter de contaminer des zones exemptes de contamination, les mesures suivantes seront mises en place :

- Réutiliser les déblais sur le site dans la mesure du possible, en conformité avec la Grille de gestion des sols contaminés excavés issue du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Beaulieu, 2016). Au besoin, ils seront conservés en réserve sur une aire désignée sur le site pour usage futur ;
- Les sols contaminés à la suite d'un déversement seront disposés dans un site autorisé par le MELCCFP selon leur niveau de contamination ;
- Lorsqu'il y a un risque de contamination des sols sous-jacents, tout entreposage temporaire de sols contaminés sera effectué dans des contenants étanches fermés ou entre des toiles imperméables de façon à ne permettre aucune contamination des sols sous-jacents.

### 7.1.4.2 Qualité des sols et de l'eau souterraine en phase d'opération

En phase d'exploitation, les sources de contamination potentielles des sols et de l'eau souterraine sont reliées à des incidents tels des déversements. Les facteurs propices à leur occurrence ont déjà été pris en compte lors de la conception des équipements. De plus, lors de l'exploitation, il y aura une maintenance préventive des équipements et une gestion environnementale des activités.

En ce qui concerne plus particulièrement l'eau souterraine, il est aussi prévu d'installer des piézomètres en amont et en aval du sens de l'écoulement des eaux souterraines vers le fleuve sur le site afin d'en surveiller la qualité.

Différentes mesures seront en place au site pour prévenir les déversements accidentels ou la contamination des sols et de l'eau souterraine :

- Entreposage des matières dangereuses à l'intérieur avec rétention secondaire ;
- Aire de transbordement des matières dangereuses intérieures bétonnée et drainée vers un puisard aveugle ou en rétention totale ;
- Livraisons de produits chimiques supervisées par des opérateurs entraînés et qualifiés, détenteurs d'un permis si requis ;
- Aire des transformateurs électriques munie d'une rétention secondaire et drainée vers un séparateur d'hydrocarbures ;
- Utilisation de réservoirs à double paroi pour l'entreposage du diesel.

## 7.1.5 Milieux humides

Le site du projet phase II est un site déjà anthropisé par les activités de la phase I. La phase II du projet (le projet visé) est située à l'intérieur de l'empreinte de la première phase du projet. Les milieux humides qui ont été affectés de façon temporaire lors de la phase I feront l'objet d'une demande d'empiètement permanent pour la phase II (MH05, MH11, MH21 et MH22). La superficie totale concernée pour la phase II est de 0,14 ha. Par conséquent, aucune autre superficie n'est nécessaire pour la deuxième phase et aucun autre impact sur les milieux naturels n'est envisagé pendant la construction ou l'exploitation.

### 7.1.5.1 Fonctions écologiques et impacts sur les milieux humides

Les milieux humides ont diverses fonctions écologiques. Selon la *Loi québécoise affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés*, modifiée en 2017, les milieux humides et hydriques ont six (6) grandes fonctions écologiques, soit :

« 1° de filtre contre la pollution, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments, en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols ;

2° de régulation du niveau d'eau, en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique ;

3° de conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes ;

4° d'écran solaire et de brise-vent naturel, en permettant, par le maintien de la végétation, de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols et les cultures des dommages causés par le vent ;

5° de séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques ;

6° liées à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins. »

Les marécages arbustifs et les marais jouent un rôle de filtre contre la pollution, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments. Ils permettent la séquestration du carbone et d'atténuer des impacts des changements climatiques. Ces milieux humides jouent également un rôle de régulation du niveau d'eau en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte. De plus, les marécages arbustifs contribuent à la conservation de la biodiversité en offrant des habitats d'alimentation, d'abri et de reproduction en plus d'agir comme un brise-vent et pare-soleil naturel pour le site. Toutefois, comme les milieux humides de la zone sont majoritairement issus d'anciens fossés de drainage, sont peu diversifiés et que ceux-ci sont de forme linéaire et de petite superficie, la valeur écologique de ces milieux est plutôt faible.

Le tableau 7-2 met en relief les rendements des fonctions écologiques des milieux humides du site du projet phase II.

**Tableau 7-2 Rendement des fonctions écologiques des milieux humides du site à l'étude**

Identification des milieux humides et hydriques	Régulation du niveau de l'eau	Filtre contre la pollution	Conservation de la diversité biologique	Écran solaire et brise-vent naturel	Atténuation des changements climatiques	Qualité du paysage
Marécage arbustif (MH05)	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible
Marais (MH11)	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
Marécage arbustif (MH21)	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible
Marécage arbustif (MH22)	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible

Une grande valeur environnementale est attribuée aux milieux humides qui présentent un intérêt en termes de rôle écosystémique et font l'objet de mesures de protection légales. Cependant, les fonctions écologiques des milieux humides dans la zone d'étude sont plutôt faibles. L'importance de l'impact varie de très faible à faible.

Conformément à la *Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques* (2017, chapitre 14) et au *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* édictés en 2018, la superficie totale de milieux humides perdus sera compensée. Une compensation financière payable au MELCCFP sera effectuée.

## 7.2 Impacts sur le milieu humain

### 7.2.1.1 Patrimoine archéologique et historique et activités traditionnelles autochtones

Comme mentionné à la section 4.4.1, la SPIPB agit, avec les parties prenantes concernées, comme accompagnateur spécialisé en amont des projets sur son territoire, afin de favoriser l'acceptabilité sociale de ceux-ci. La SPIPB a donc collaboré étroitement avec le Bureau du Ndakina, selon les principes de l'entente de consultation entre les deux (2) acteurs et la communauté W8banaki afin que ces derniers soient bien informés du projet et de ses potentiels impacts. Ainsi, le lot 8, sur lequel le projet d'Air Liquide se déploie, est situé en territoire traditionnel de la communauté W8banaki, démontré historiquement par le bureau du Ndakina. Aucune forme d'utilisation actuelle n'y est faite par la

communauté pour des activités traditionnelles en raison de sa localisation à l'intérieur des limites du parc industriel, qui en diminue l'attractivité.

En fonction des informations répertoriées à la section 5.2.7.6.2, il n'est pas prévu que le projet perturbe des sites archéologiques lors de sa construction et de son exploitation. Advenant le cas qu'un site archéologique serait découvert, des mesures d'atténuation sont d'ores et déjà prévues afin de limiter l'impact (section 7.5). Bécancour est une municipalité qui possède des bâtiments patrimoniaux sur son territoire, mais comme mentionné à la section 5.2.7.6, Patrimoine Bécancour a élaboré et mis en œuvre un parcours découverte en patrimoine bâti. Reconnaisant une vingtaine de bâtiments ou d'infrastructures à valeur patrimoniale, la MRC de Bécancour informe qu'aucun de ces bâtiments ne se trouve dans le secteur d'implantation du projet d'Air Liquide.

La communauté de Wôlinak, étant localisée à proximité du territoire de la Ville de Bécancour, les impacts négatifs potentiels du projet en construction sont potentiellement de même nature que pour la population allochtone environnante.

#### **7.2.1.1.1 Phase de construction**

La durée des travaux de construction est inférieure à un (1) an. Les impacts négatifs des travaux sur la communauté et la population W8banaki de Wôlinak sont d'intensité faible, lorsque l'on considère l'ensemble de l'état des connaissances propres à cette Première Nation. Son étendue est cependant régionale considérant la localisation des communautés sur le territoire et l'utilisation passée faite du vaste territoire qui comprend le parc industriel de Bécancour. L'importance de l'impact négatif potentiel est donc faible et réversible, car ils cesseront à la fin des travaux (considérant qu'il n'y a pas de forme actuelle d'utilisation ou de valorisation du lot 8 par les Premières Nations).

#### **7.2.1.1.2 Phase d'exploitation**

La durée d'exploitation du projet d'Air Liquide est supérieure à 5 ans. Les impacts négatifs du projet sur la population W8banaki de Wôlinak sont d'intensité faible, considérant que le site de production actuel n'affecte pas le patrimoine culturel des Premières Nations. Son étendue est ponctuelle puisque les activités du projet sont circonscrites aux lieux mêmes des installations d'Air Liquide. L'importance de l'impact négatif potentiel est donc faible, et s'il n'y a aucune destruction de patrimoine culturel lors de la phase de construction, il n'est pas prévu y en avoir davantage lors de la phase d'exploitation.

#### **7.2.1.1.3 Mesures d'atténuation**

Aucune mesure d'atténuation ou de gestion additionnelle n'est prévue pour atténuer davantage les impacts potentiels négatifs en phase de construction et en phase d'exploitation. Considérant les préoccupations environnementales que partage la communauté W8banaki avec l'ensemble des autres parties prenantes du territoire, l'ensemble des mesures de prévention, de réduction ou de compensation déjà prévues répondent également aux attentes.

Advenant une découverte fortuite de vestiges ou d'objets lors des travaux, ceux-ci feront l'objet d'une prise en charge en vertu de la Loi sur le patrimoine culturel au Québec qui impose :

- L'arrêt immédiat des travaux dans la zone où se trouve la découverte ;
- La déclaration obligatoire de la découverte au ministère de la Culture et des Communications pour en assurer la prise en charge.

En vertu de cette loi sur le patrimoine culturel, il est interdit d'enlever quoi que ce soit et de déplacer les objets et les vestiges, tant et aussi longtemps que les protocoles n'ont pas été validés par le ministère de la Culture et des Communications. C'est le ministère qui aura la responsabilité de donner l'autorisation de reprendre les travaux une fois le mode de gestion du vestige terminé. En raison de l'absence de zones à potentiel élevé sur le site et puisqu'un

protocole gouvernemental rigoureux visant la préservation s'appliquera en cas de découverte fortuite, aucun impact significatif des travaux n'est prévu sur cette composante.

## 7.2.1.2 Climat sonore

### 7.2.1.2.1 Critères considérés pour analyser les émissions sonores

#### Règlements municipaux

Les règlements municipaux de Trois-Rivières et de Bécancour ne comportent pas de limites quantitatives de bruit à respecter. Les critères sonores du MELCCFP seront donc utilisés.

#### Lignes directrices provinciales

Le MELCCFP ne possède pas de règlement sur le bruit émanant d'une activité telle que le projet. Toutefois, il propose des limites objectives pour la phase de construction et pour celle de l'exploitation par le biais des documents suivants :

- Note d'instruction NI 98-01 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent ;
- Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel.

Ainsi, les limites de bruit qui seront utilisées pour évaluer les émissions sonores du projet en phase de construction et d'exploitation sont celles du MELCCFP, puisqu'elles comportent des limites quantitatives qui pourront être opposées au niveau de bruit anticipé. Les différentes zones de récepteurs sont présentées à la figure 7-1. Les limites de bruit sont présentées aux tableaux 7-3 et 7-4 respectivement pour la construction et l'exploitation, en conjonction avec les résultats des relevés du bruit initial.

**Tableau 7-3 Phase de construction – Limites de bruit applicables**

Zone de récepteurs	Zonage	Période (a)	Limite du MELCCFP (b) (dBA)	Niveau sonore minimum initial mesuré (dBA)
Z1 Rue Notre Dame E, Trois-Rivières (Équivalent P1)	I (Habitations unifamiliales)	Jour	$L_{Ar12h} = 55$ ou le bruit initial si plus élevé ou plus élevé si justifié (c)	$L_{Aeq12h} = 46$
		Soir	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé $L_{Ar3h} = 55$ si justifié (c)	$L_{Aeq3h} = 43$
		Nuit	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé	$L_{Aeq1h} = 38$
Z2 Rue Désormeaux (avant rue Désilets),	IV	Jour	$L_{Ar12h} = 55$ ou le bruit initial si plus élevé ou plus élevé si justifié (c)	$L_{Aeq12h} = 42$

Zone de récepteurs	Zonage	Période (a)	Limite du MELCCFP (b) (dBA)	Niveau sonore minimum initial mesuré (dBA)
Bécancour (Équivalent P2)	(Industries lourdes, utilités publiques, récréations)	Soir	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé $L_{Ar3h} = 55$ si justifié (c)	$L_{Aeq3h} = 48$
		Nuit	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé	$L_{Aeq1h} = 38$
		Jour	$L_{Ar12h} = 55$ ou le bruit initial si plus élevé ou plus élevé si justifié (c)	$L_{Aeq12h} = 45$
Z3 (Équivalent P3)	I (Habitations unifamiliales)	Soir	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé $L_{Ar3h} = 55$ si justifié (c)	$L_{Aeq3h} = 48$
		Nuit	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé	$L_{Aeq1h} = 44$
		Jour	$L_{Ar12h} = 55$ ou le bruit initial si plus élevé ou plus élevé si justifié (c)	$L_{Aeq12h} = 45$
Z4 Av. Lemoyne, Bécancour (Équivalent P3)	III (Habitations unifamiliales dans une zone commerciale)	Soir	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé $L_{Ar3h} = 55$ si justifié (c)	$L_{Aeq3h} = 48$
		Nuit	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé	$L_{Aeq1h} = 44$
		Jour	$L_{Ar12h} = 55$ ou le bruit initial si plus élevé ou plus élevé si justifié (c)	$L_{Aeq12h} = 45$
Z5 Av. Montesson, Bécancour (Équivalent P4)	I (Communautaires conservés)	Soir	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé $L_{Ar3h} = 55$ si justifié (c)	$L_{Aeq3h} = 41$
		Nuit	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé	$L_{Aeq1h} = 35$
		Jour	$L_{Ar12h} = 55$ ou le bruit initial si plus élevé ou plus élevé si justifié (c)	$L_{Aeq12h} = 44$
Z6 Rue Désormeaux (après rue Désilets), Bécancour (Équivalent P2)	I (Agricole)	Soir	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé	$L_{Aeq3h} = 48$
		Jour	$L_{Ar12h} = 55$ ou le bruit initial si plus élevé ou plus élevé si justifié (c)	$L_{Aeq12h} = 42$

Zone de récepteurs	Zonage	Période (a)	Limite du MELCCFP (b) (dBA)	Niveau sonore minimum initial mesuré (dBA)
			$L_{Ar3h} = 55$ si justifié (c)	
		Nuit	$L_{Ar1h} = 45$ ou le bruit initial si plus élevé	$L_{Aeq1h} = 38$

Notes :

- (a) Jour de 7h à 19h, soir de 19h à 22h, nuit de 22h à 7h
- (b) Niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ), qui inclut des termes correctifs pour le bruit d'impact, le bruit à caractère tonal et des situations spéciales, selon la Note d'instruction 98-01 (MDDEP 2006). Applicable en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).
- (c) Extrait des Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel du MELCCFP : « On convient cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites. Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de :
  - a) prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire ;
  - b) préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause ;
  - c) justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles ;
  - d) démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements ;
  - e) estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus ;
  - f) planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires. »

**Tableau 7-4 Phase d'exploitation – Limites de bruit applicables**

Zone de récepteurs	Zonage	Période (a)	Limite du MELCCFP (b,c) LAR1h (dBA)	Niveau sonore minimum initial mesuré LAeq1h (dBA)
Z1 Rue Notre Dame E, Trois-Rivières (Équivalent P1)	I (Habitation unifamiliale)	Jour	45 ou le bruit initial si plus élevé	44
		Nuit	40 ou le bruit initial si plus élevé	38
Z2 Rue Désormeaux (avant rue Désilets), Bécancour (Équivalent P2)	IV (Industrie lourde, utilité publique, récréation)	Jour	55 ou le bruit initial si plus élevé	40
		Nuit	50 ou le bruit initial si plus élevé	38
Z3 (Équivalent P3)	I (Habitation unifamiliale)	Jour	45 ou le bruit initial si plus élevé	42
		Nuit	40 ou le bruit initial si plus élevé	44
Z4 Av. Lemoine, Bécancour (Équivalent P3)	III (Habitation unifamiliale dans une zone commerciale)	Jour	55 ou le bruit initial si plus élevé	42
		Nuit	50 ou le bruit initial si plus élevé	44
Z5 Av. Montesson, Bécancour (Équivalent P4)	I (Communautaire conservé)	Jour	45 ou le bruit initial si plus élevé	41
		Nuit	40 ou le bruit initial si plus élevé	35
Z6 Rue Désormeaux (après rue Désilets), Bécancour (Équivalent P2)	I (Agricole)	Jour	45 ou le bruit initial si plus élevé	40
		Nuit	40 ou le bruit initial si plus élevé	38

Notes :

- (a) Jour de 7h à 19h, nuit de 19h à 7h
- (b) Niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ), qui inclut des termes correctifs pour le bruit d'impact, le bruit à caractère tonal et des situations spéciales, selon la Note d'instruction 98-01 (MDDEP 2006). Applicable en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).
- (c) Limites établies en vertu des usages permis, en conformité avec la Note d'instruction 98-01



**Figure 7-1 Localisation des zones de récepteurs évalués**

#### 7.2.1.2.2 Méthode d'évaluation de l'impact sonore

Tout comme pour les autres composantes environnementales, la détermination de l'importance de l'impact appréhendé pour la composante sonore est une combinaison de l'intensité, de l'étendue et de la durée de la perturbation. La combinaison de ces trois (3) caractéristiques (intensité, étendue et durée) permet de déterminer l'importance de l'impact. Elles ont toutes le même poids dans l'évaluation de l'importance de l'impact. La méthode d'évaluation de l'importance de l'impact sonore comporte toutefois ses particularités.

Ainsi, l'intensité de l'effet appréhendé, provenant du changement entre le bruit initial et le bruit ambiant projeté, est déterminée par l'ampleur du changement (approche relative) ainsi que par des niveaux sonores cibles (approche absolue). Le bruit ambiant projeté est obtenu en ajoutant le bruit particulier au bruit initial.

Les effets appréhendés sur le milieu sonore sont évalués en tenant compte du bruit initial, du bruit particulier et des caractéristiques du milieu. La relation dose-effet apparaissant à la norme ISO 1996-1<sup>5</sup>, qui est basée sur la courbe de Schultz et plusieurs autres recherches, est utilisée pour évaluer la réponse de la collectivité à la gêne potentielle causée par le bruit des futures sources sonores du Projet. Le niveau acoustique d'évaluation jour/nuit (L<sub>dn</sub> normalisé)

<sup>5</sup> Organisation internationale de normalisation ISO 1996-1 : Acoustique - Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement - Partie 1 : Grandeurs fondamentales et méthodes d'évaluation

est obtenu en appliquant des termes correctifs au bruit initial et au bruit particulier pour tenir compte du type de bruit (bruit d'impact, bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales), de la période de la journée et des caractéristiques du milieu. Le terme correctif pour la période de nuit (22 h - 7 h) est de + 10 dB, entre 22 h et 7 h, afin de tenir compte du fait que le bruit est plus susceptible d'être gênant durant cette période.

#### **7.2.1.2.3 Méthodologie appliquée dans les modélisations sonores**

#### **7.2.1.2.4 Modélisation - Phase de construction**

La phase de construction du projet est planifiée en période diurne, soit entre 7h et 19h. Selon les informations obtenues à ce jour, les activités et leurs sources de bruit considérées dans la modélisation sonore sont présentées au tableau 7-5 et les niveaux anticipés et appréhendés sont présentés aux tableaux 7-6 et 7-7.

**Tableau 7-5 Activités et équipements considérés en phase de construction**

Équipement	Excavation, civil et fondation	Bâtiment et équipements	Finition et asphaltage
Grues mobiles	2	5	0
Pompes à béton	2	0	0
Bétonnières	4	0	0
Rouleaux compacteurs	2	1	1
Excavatrices	2	1	1
Marteaux piqueurs montés sur excavatrice	2	0	0
Foreuse	1	0	0
Camions bennes	6	2	3
Camions de livraison	2	4	0
Camion abat poussière	1	1	0
Camionnettes	4	10	2
Camion de vidange des toilettes	1	1	0
Chariots élévateurs à mât télescopique	1	3	0
Chariots élévateurs	0	3	0
Nacelles	0	6	0
Plateformes élévatrices	0	6	0
Transport spécialisé pour modules	0	4	0
Niveleuse	1	1	1

Les résultats obtenus précisent que le pire cas serait la situation d'excavation, civil et fondation. En tenant compte de ces sources de bruit, les niveaux sonores anticipés selon les calculs réalisés, sont ceux indiqués aux tableaux ci-après. Le tableau 7-6 traite du respect du critère et le tableau 7-7 porte sur la qualification de l'importance de l'impact sonore sur la durée totale prévue du chantier de construction.

**Tableau 7-6 Niveaux de bruit anticipés en phase de construction**

<b>Zone de récepteurs</b>	<b>Période</b>	<b>Niveau sonore anticipé, dBA</b>	<b>Limites – MELCCFP, dBA</b>	<b>Critère respecté (Oui/Non)</b>
Z1	Jour (a)	35	55	Oui
	Soir	n/a	n/a	n/a
	Nuit	n/a	n/a	n/a
Z2	Jour (a)	50	55	Oui
	Soir	n/a	n/a	n/a
	Nuit	n/a	n/a	n/a
Z3	Jour (a)	45	55	Oui
	Soir	n/a	n/a	n/a
	Nuit	n/a	n/a	n/a
Z4	Jour (a)	45	55	Oui
	Soir	n/a	n/a	n/a
	Nuit	n/a	n/a	n/a
Z5	Jour (a)	44	55	Oui
	Soir	n/a	n/a	n/a
	Nuit	n/a	n/a	n/a
Z6	Jour (a)	46	55	Oui
	Soir	n/a	n/a	n/a
	Nuit	n/a	n/a	n/a

Notes :

(a) Basé sur des  $L_{A12h}$  pour la période de jour

n/a non applicable puisque les activités se déroulent de jour seulement

**Tableau 7-7 Impact sonore appréhendé du chantier de construction**

Zone de récepteurs	Niveaux d'évaluation jour/nuit					Intensité de l'impact	Étendue	Durée	Importance
	Ldn normalisé (dBA)								
	Bruit initial	Bruit particulier	Correction	Bruit particulier corrigé	Bruit ambiant projeté				
Z1	49	30	+5 (nouvelle source) <sup>6</sup>	35	49	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,1% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Ponctuelle	Courte	Faible
Z2	52	45	+5 (nouvelle source)	50	54	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,9% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Ponctuelle	Courte	Faible
Z3	58	40	+5 (nouvelle source)	45	58	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,2% et Ldn projeté > 55 dBA)	Ponctuelle	Courte	Faible
Z4	58	40	+5 (nouvelle source)	45	58	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,2% et Ldn projeté > 55 dBA)	Ponctuelle	Courte	Faible
Z5	47	39	+5 (nouvelle source)	44	48	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,4% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Ponctuelle	Courte	Faible
Z6	52	41	+5 (nouvelle source)	46	53	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,4% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Ponctuelle	Courte	Faible

<sup>6</sup> ISO 1996-1 : 2003 : Dans des situations nouvelles, surtout lorsque la collectivité n'est pas familière avec la source du bruit en question, on peut s'attendre à une gêne plus importante pour la collectivité. Cette différence peut atteindre 5 dB.

### 7.2.1.2.5 Modélisation - Phase d'exploitation

Les activités d'exploitation d'Air Liquide se dérouleront en tout temps. Selon les informations obtenues à ce jour telles que fournies par Air Liquide, les sources de bruit considérées dans la modélisation sonore sont les suivantes :

- Quatre (4) compresseurs MAC ;
- Quatre (4) prises d'air des compresseurs MAC ;
- Quatre (4) décharges d'air des compresseurs MAC ;
- Deux (2) transformateurs principaux ;
- Quatre (4) transformateurs secondaires ;
- Six (6) tours d'eau ;
- Huit (8) pompes verticales (6 en fonction et 2 en attente) ;
- Deux (2) refroidisseurs ;
- Deux (2) turbines ;
- Deux (2) compresseurs GAN ;
- Trois (3) camions en chargement en même temps au maximum (5 chargements par jour) ;
- Trois (3) pompes de chargement
- Deux (2) génératrices (lors de test de maintenance).

La localisation des sources de bruit en exploitation d'Air Liquide dans la zone d'étude est présentée à l'annexe E.

En tenant compte de ces sources de bruit, les niveaux sonores anticipés selon les modélisations réalisées, sont ceux indiqués aux tableaux qui suivent. Le tableau 7-8 traite du respect des critères du MELCCFP et le tableau 7-9 porte sur la qualification de l'importance de l'impact sonore. La figure 7-2 présente les niveaux sonores estimés en phase d'exploitation.

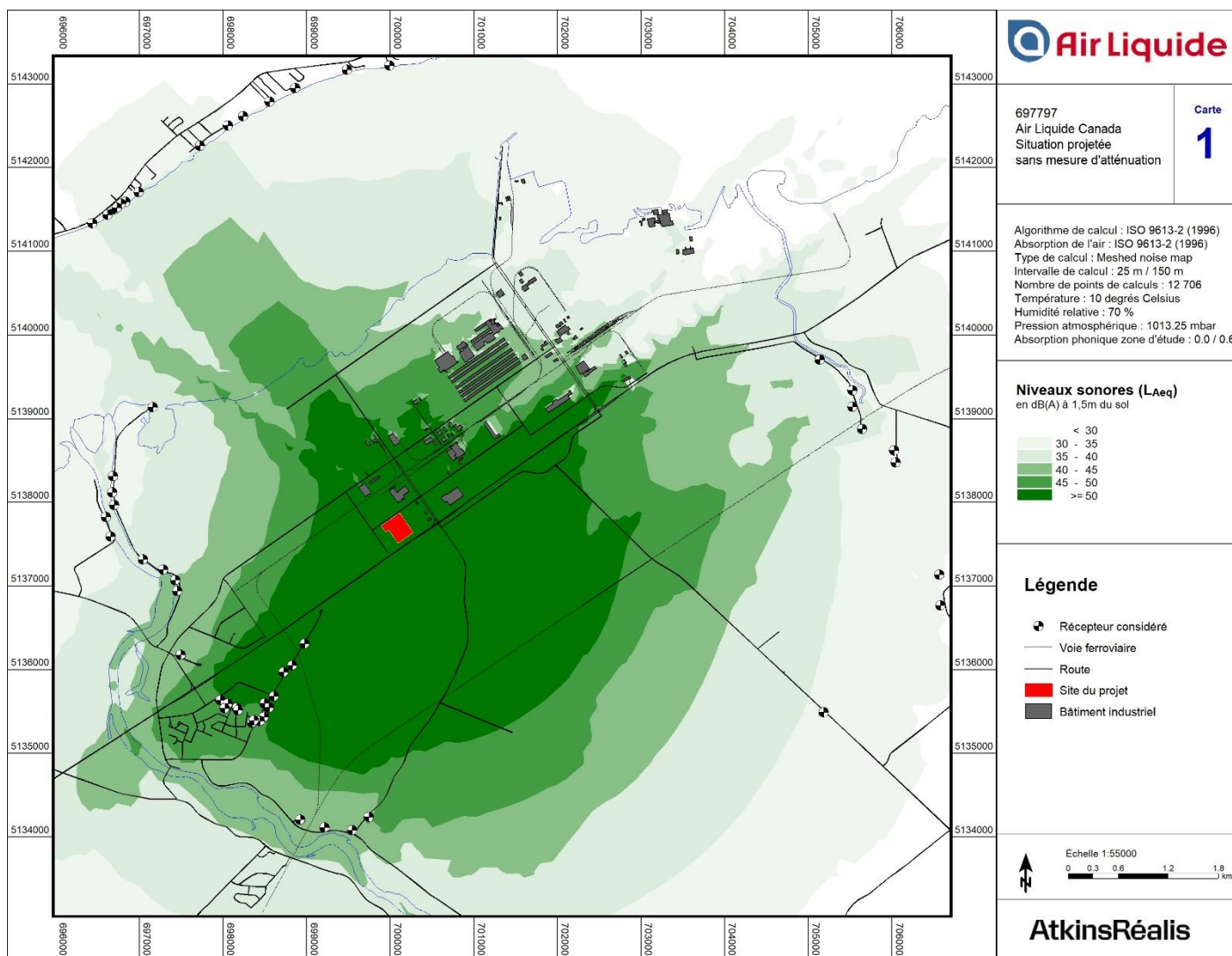
**Tableau 7-8 Niveaux de bruit anticipés en phase d'exploitation**

Zone de récepteurs	Période (a)	Niveau sonore anticipé, LAr1h - dBA	Limites – MELCCFP, LAr1h dBA	Critère respecté (Oui/Non)
Z1	Jour	36	45	Oui
	Nuit	36	40	Oui
Z2	Jour	57	55	Non
	Nuit	57	50	Non
Z3	Jour	50	45	Non
	Nuit	50	44	Non
Z4	Jour	42	55	Oui
	Nuit	42	50	Oui
Z5	Jour	35	45	Oui
	Nuit	35	40	Oui
Z6	Jour	51	45	Non
	Nuit	51	40	Non

(a) Notes : Jour de 7h à 19h, nuit de 19h à 7h

**Tableau 7-9 Impact sonore appréhendé en phase d'exploitation**

Zone de récepteurs	Niveaux d'évaluation jour/nuit Ldn normalisé (dBA)					Intensité de l'impact	Étendue	Durée	Importance
	Bruit initial	Bruit particulier	Correction	Bruit particulier corrigé	Bruit ambiant projeté				
Z1	49	42	-	42	50	Faible  (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,2% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Locale	Longue	Moyenne
Z2	52	64	-	64	64	Forte  (Augmentation du % de population fortement gênée de 9,3% et Ldn projeté > 55 dBA)	Locale	Longue	Forte
Z3	58	57	-	57	60	Moyenne  (Augmentation du % de population fortement gênée de 2,1% et Ldn projeté > 55 dBA)	Locale	Longue	Forte
Z4	58	49	-	49	58	Faible  (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,4% et Ldn projeté > 55 dBA)	Locale	Longue	Moyenne
Z5	47	42	-	42	48	Faible  (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,2% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Locale	Longue	Moyenne
Z6	52	58	-	58	59	Moyenne  (Augmentation du % de population fortement gênée de 3,8% et Ldn projeté > 55 dBA)	Locale	Longue	Forte



**Figure 7-2 Niveaux sonores estimés dans la zone d'étude en phase d'exploitation**

### 7.2.1.2.6 Évaluation des impacts – Phase de construction

La construction du projet d'Air Liquide à Bécancour est prévue se dérouler de jour, évitant ainsi de perturber les résidents du voisinage durant les périodes de soir et de nuit qui sont plus propices au sommeil. L'étude sonore de la phase de construction indique par ailleurs que les niveaux demeureront sous les critères provinciaux considérés pour les travaux.

Par conséquent, l'intensité de l'impact négatif est faible. Son étendue est considérée ponctuelle puisque seuls quelques récepteurs sont affectés. La durée des bruits de construction est limitée aux 12 mois prévus, donc courte. L'importance de l'impact en phase de construction est ainsi faible. L'occurrence de l'impact est élevée puisque les travaux entraîneront certainement des sources sonores.

### 7.2.1.2.7 Évaluation des impacts – Phase d'exploitation

L'exploitation du projet d'Air Liquide à Bécancour est prévue de se dérouler en tout temps. L'étude sonore de la phase d'exploitation indique que les niveaux dépasseront les critères provinciaux considérés pour l'exploitation pour trois (3) zones de récepteurs (Z2, Z3 et Z6).

Par conséquent, l'intensité de l'impact négatif est forte. Son étendue est considérée locale puisque plusieurs récepteurs de la zone d'étude sont affectés. Les bruits de l'exploitation du projet seront présents pour toute la durée de vie du projet, soit une durée longue. L'importance de l'impact en phase d'exploitation est ainsi forte. L'occurrence de l'impact est élevée puisque l'exploitation du projet requiert des activités et équipements qui seront des sources de bruit.

#### 7.2.1.2.8 Mesures d'atténuation spécifiques – Phase de construction

Les mesures d'atténuation générales suivantes sont proposées :

- Favoriser le respect des horaires et de la durée des travaux prévus ;
- Limiter les vitesses de circulation des camions lourds à l'intérieur de la zone des travaux et sur les chemins locaux utilisés pour l'accès à la zone du projet ;
- Localiser lorsque possible les équipements de chantier les plus bruyants de manière la plus éloignée possible des récepteurs sensibles à proximité ;
- Planifier l'exécution des travaux de manière à minimiser autant que possible les besoins de marche arrière pouvant déclencher les alarmes de recul ;
- Minimiser les niveaux sonores des alarmes de recul au plus bas possible, sans affecter la sécurité des travailleurs du chantier ;
- S'assurer que les voies d'accès au projet soient bien entretenues pour minimiser les bruits de cognement découlant du roulement des camions lourds ;
- Assurer la disponibilité d'un responsable de chantier en mesure de répondre à toute demande ou problématique soulevée par le voisinage à cause des bruits de construction

#### 7.2.1.2.9 Mesures d'atténuation spécifiques – Phase d'exploitation

Afin que les niveaux sonores soient sous les critères provinciaux pour toutes les zones de récepteurs, un silencieux doit être ajouté aux prises d'air des quatre (4) compresseurs MAC et les portes de garage sur la façade sud des bâtiments comprenant les compresseurs MAC devront rester fermées.

Les silencieux à ajouter aux prises d'air des compresseurs MAC devront avoir au minimum les pertes par insertion (dB) présentées au tableau 7-10.

**Tableau 7-10 Pertes par insertion (dB) minimums des silencieux proposés (prises d'air des compresseurs MAC)**

Équipement	Pertes par insertion (dB) minimums							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Prise d'air des compresseurs MAC	4	6	23	30	22	13	10	8

#### 7.2.1.2.10 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel – Phase de construction

En considérant l'ensemble des mesures d'atténuation spécifiques en construction, celles-ci auront pour effet de réduire l'impact sonore des travaux. Toutefois, l'impact (faible), l'étendue (ponctuelle) et la durée (courte) demeurent inchangés. L'importance de l'impact résiduel négatif reste cependant faible et garde sa probabilité élevée.

### 7.2.1.2.11 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel – Phase d'exploitation

Le tableau 7-11 traite du respect du critère avec mesures d'atténuation et le tableau 7-12 porte sur la qualification de l'importance de l'impact sonore résiduel. La figure 7-3 présente les niveaux sonores estimés en phase d'exploitation après les mesures d'atténuation.

**Tableau 7-11 Niveaux de bruit anticipés en phase d'exploitation après mesures d'atténuation**

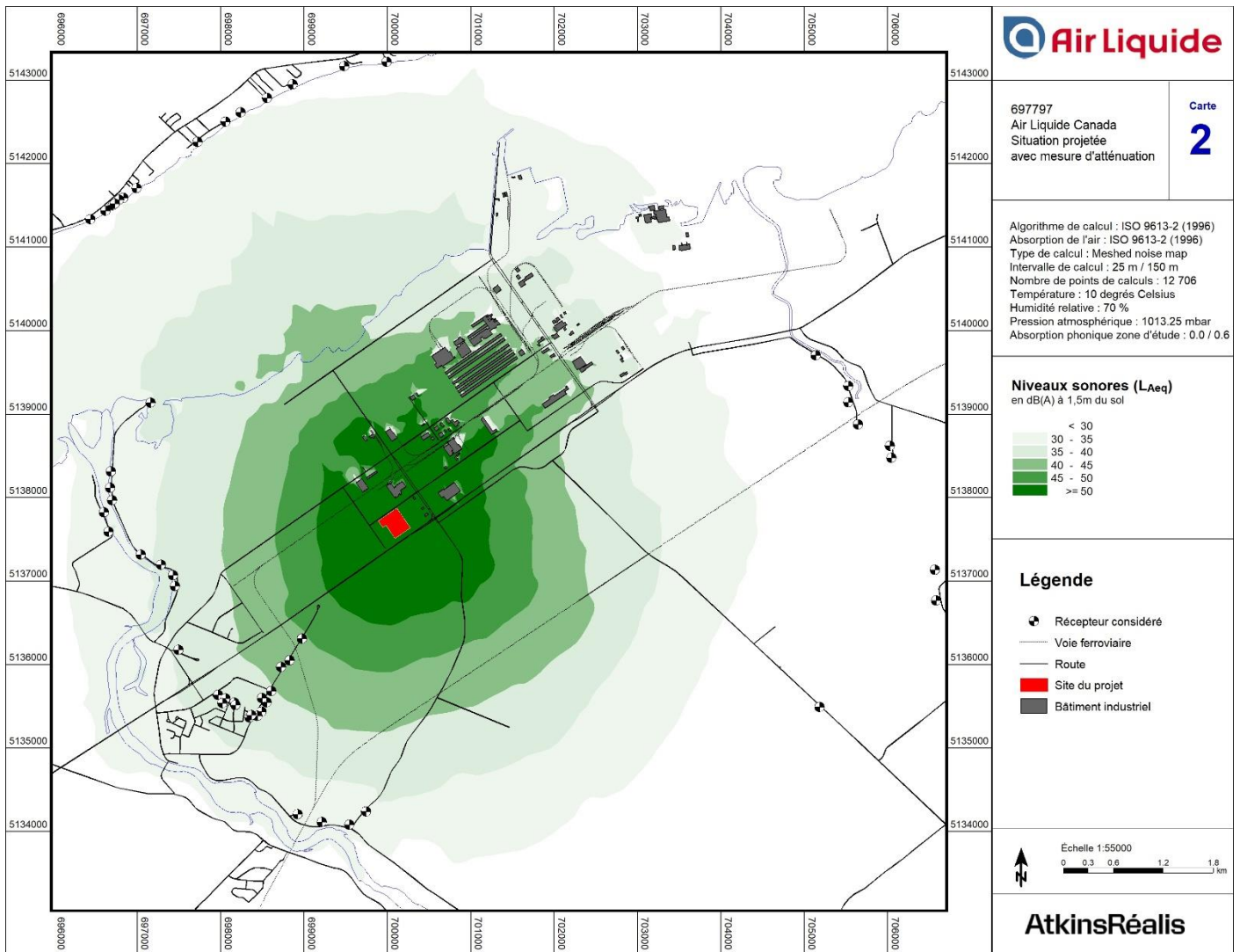
Zone de récepteurs	Période (a)	Niveau sonore anticipé, LAr1h - dBA	Limites – MELCCFP, LAr1h dBA	Critère respecté (Oui/Non)
Z1	Jour	29	45	Oui
	Nuit	29	40	Oui
Z2	Jour	44	55	Oui
	Nuit	44	50	Oui
Z3	Jour	37	45	Oui
	Nuit	37	44	Oui
Z4	Jour	36	55	Oui
	Nuit	36	50	Oui
Z5	Jour	34	45	Oui
	Nuit	34	40	Oui
Z6	Jour	40	45	Oui
	Nuit	40	40	Oui

Notes :

(a) Jour de 7h à 19h, nuit de 19h à 7h

**Tableau 7-12 Impact sonore résiduel appréhendé en phase d'exploitation après mesures d'atténuation**

Zone de récepteurs	Niveaux d'évaluation jour/nuit Ldn normalisé (dBA)					Intensité de l'impact	Étendue	Durée	Importance
	Bruit initial	Bruit particulier	Correction	Bruit particulier corrigé	Bruit ambiant projeté				
Z1	49	35	-	35	49	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,1% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Ponctuelle	Longue	Faible
Z2	52	51	-	51	55	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 1,0% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Ponctuelle	Longue	Faible
Z3	58	44	-	44	58	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,2% et Ldn projeté > 55 dBA)	Ponctuelle	Longue	Faible
Z4	58	42	-	42	58	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,1% et Ldn projeté > 55 dBA)	Ponctuelle	Longue	Faible
Z5	47	40	-	40	47	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,2% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Ponctuelle	Longue	Faible
Z6	52	46	-	46	53	Faible (Augmentation du % de population fortement gênée de 0,4% et Ldn projeté ≤ 55 dBA)	Ponctuelle	Longue	Faible



**Figure 7-3 Niveaux sonores estimés dans la zone d'étude en phase d'exploitation après les mesures d'atténuation**

En considérant les mesures d'atténuation spécifiques en exploitation, celles-ci auront pour effet de réduire l'impact sonore de l'exploitation. Par conséquent, l'impact passe de fort à faible. L'étendue passe de locale à ponctuelle. La durée (longue) demeure inchangée. L'importance de l'impact résiduel négatif passe cependant de forte à faible et garde sa probabilité élevée.

#### 7.2.1.2.12 Bilan des impacts sur le climat sonore

Le bilan des impacts du projet sur la composante valorisée est présenté au tableau 7-13.

**Tableau 7-13 Bilan des impacts sur le climat sonore**

Composante	Climat sonore	
Période	Importance des impacts (sans mesures d'atténuation spécifiques)	Importance des impacts résiduels (avec mesures d'atténuation spécifiques)
Construction	Type : Négatif	Type : Négatif
	Intensité : Faible	Intensité : Faible
	Étendue : Ponctuelle	Étendue : Ponctuelle
	Durée : Courte	Durée : Courte
	Importance : Faible	Importance : Faible
	Probabilité : Élevée	Probabilité : Élevée
Exploitation	Type : Négatif	Type : Négatif
	Intensité : Forte	Intensité : Faible
	Étendue : Locale	Étendue : Ponctuelle
	Durée : Longue	Durée : Longue
	Importance : Forte	Importance : Faible
	Probabilité : Élevée	Probabilité : Élevée

### 7.2.1.3 Qualité de vie et santé physique et psychologique

Les impacts sur la qualité de vie, la santé physique et psychologique sont évalués selon la démarche proposée de l'évaluation d'impact sur la santé (ÉIS) par l'Institut National de la Santé publique du Québec (INSPQ) pour soutenir l'évaluation environnementale de projets. Cette méthodologie combine les résultats attendus de l'exposition à des sources de contaminants ou de nuisance générés par les travaux (air, bruit, transport, autre détérioration de l'environnement) pouvant affecter la santé physique ou psychologique des individus ou encore leur qualité de vie, à l'évaluation des impacts individuels (perception individuelle du projet et de ses impacts).

#### 7.2.1.3.1 Santé physique

En période de construction et d'exploitation, les principales sources d'impact pouvant affecter la santé physique des individus concernent essentiellement l'exposition aux émissions atmosphériques (sections 7.1.1 et 7.1.2), au climat sonore (section 7.2.1.2), et à la qualité des eaux de surface (sections 7.1.3 et 7.1.4). Des seuils de protection de la santé humaine sont imposés pour ces deux (2) composantes par le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) et les Lignes directrices pour les bruits de chantier. L'évaluation des impacts indique qu'il n'est pas attendu d'impact d'importance élevée qui pourrait atteindre à la santé physique des individus. L'éloignement du site des plus proches habitations fait également en sorte de préserver toute population plus vulnérable d'exposition à des niveaux d'impacts importants. Les autres sources de contamination potentielle de l'environnement pouvant affecter éventuellement la santé physique de la population (p.ex. contamination de l'eau) sont aussi contrôlées et réduites par les mesures de contrôle et d'atténuation prises dans l'étude d'impacts.

Par conséquent, il n'est pas attendu, en phase de construction et d'exploitation, d'impacts négatifs significatifs sur les déterminants de la santé tels que définis par le ministère de la santé et des services sociaux du Québec (environnement économique/de travail, environnement physique, environnement social, caractéristiques, expériences et comportements individuels, système de santé et de services sociaux).

#### **7.2.1.3.2 Santé psychologique**

À la suite de l'information diffusée sur le projet, il a été possible de confirmer qu'outre les impacts environnementaux inhérents à celui-ci, les parties prenantes soutenaient de manière générale les activités du parc industriel de Bécancour et son développement en raison des forts impacts positifs pour les retombées socioéconomiques qui y sont associées. Plus particulièrement à l'échelle du projet d'Air Liquide, ses impacts négatifs potentiels, tant en période de construction que d'exploitation, sont jugés de faible contribution par rapport à l'ensemble des activités industrielles se déroulant dans le secteur. Par conséquent, les perceptions du risque par rapport au projet demeurent peu élevées et l'implantation du projet n'est pas vue comme venant bouleverser la cohésion du milieu.

Pour la phase d'exploitation, un ensemble d'outils de liaison entre le milieu et le gestionnaire de la SPIPB sont en place pour permettre de maintenir un canal de communication avec la communauté et de gérer tout impact indu sur celle-ci. Il est ici question de tout outil permettant un échange avec le milieu récepteur : courriels, appels téléphoniques, publications sur les réseaux sociaux, articles dans les médias locaux, visites en personne au siège social, etc. Entre autres, les parties prenantes peuvent en tout temps contacter la SPIPB pour aborder des questions relatives au développement du parc industriel, aux effets cumulatifs des impacts des projets, pour signaler un impact ressenti dans la communauté, ou pour une urgence.

#### **7.2.1.3.3 Qualité de vie**

Lors de la période de construction, considérant les constats posés pour la santé humaine et pour la santé psychologique, une source d'impact pouvant affecter la qualité de vie concerne le transport et l'utilisation des voies routières par les travailleurs, le transport lourd et la machinerie. Les travaux se déroulant à l'intérieur d'un parc industriel actif et voué à un tel développement font en sorte que l'implantation du projet d'Air Liquide ne devrait pas modifier de manière importante la qualité de vie déjà présente dans le secteur adjacent du parc industriel.

En période d'exploitation, considérant les constats posés pour la santé humaine et pour la santé psychologique, une source d'impact pouvant affecter la qualité de vie concerne le transport et l'utilisation des voies routières par les travailleurs. Le site se situant à l'intérieur d'un parc industriel actif et voué à un développement significatif additionnel, cela fait en sorte que le projet d'Air Liquide ne devrait pas modifier de manière importante la qualité de vie déjà présente dans le secteur adjacent du parc industriel.

#### **7.2.1.3.4 Évaluation des impacts – Phase de construction**

La durée des travaux de construction de la phase II est estimée à un maximum d'un (1) an. Tout impact sur la qualité de vie, la santé physique ou psychologique seront réversibles car ils cesseront avec la fin des travaux. Sur la base de la combinaison de l'évaluation faite pour la santé physique, psychologique et la qualité de vie, l'intensité de l'impact est faible avec une étendue locale, car c'est principalement la population de proximité qui pourrait être affectée. Par conséquent, l'importance de l'impact négatif sur la qualité de vie, la santé physique ou psychologique en phase de construction est faible.

#### **7.2.1.3.5 Évaluation des impacts – Phase d'exploitation**

La durée d'exploitation du projet est supérieure à cinq (5) ans. Tout impact sur la qualité de vie, la santé physique ou psychologique seront réversibles car ils cesseront avec la fin de l'exploitation du site d'Air Liquide. Sur la base de la combinaison de l'évaluation faite pour la santé physique, psychologique et la qualité de vie, l'intensité de l'impact est faible avec une étendue ponctuelle, car ce sont principalement les récepteurs à proximité du site qui seront affectés

(employés, visiteurs, etc.). Par conséquent, l'importance de l'impact négatif sur la qualité de vie, la santé physique ou psychologique en phase d'exploitation est faible.

#### **7.2.1.3.6 Mesures d'atténuation**

Globalement, la très grande majorité des mesures d'atténuation ou de contrôle prévues pour les autres composantes de l'environnement physique, biologique et humain aideront à minimiser les réactions sur la santé physique, psychologique ou la qualité de vie en permettant de réduire des risques ou des répercussions sur des facteurs qui pourraient être liés à la santé ou la qualité de vie des individus. En plus de celles-ci, des mesures d'atténuation spécifiques seront prévues par Air Liquide, notamment :

- Disponibilité d'Air Liquide à participer à toute activité d'interaction avec le milieu en lien avec ses activités industrielles sur le site ou celles de la SPIPB ;
- Communication au gestionnaire de la SPIPB de toute situation problématique auprès du voisinage observée ou portée à son attention ;
- Communication aux autorités municipales ou intervenants institutionnels de la région de tout événement ou situation problématique auprès du voisinage pour leur prise en charge.

#### **7.2.1.4 Impacts économiques**

À l'échelle locale et régionale, les retombées positives de l'investissement initial de 200M\$ du projet sont vécues de manière directe (emploi de main-d'œuvre pour réaliser les travaux), de même qu'indirecte (ensemble des fournisseurs locaux et régionaux ou encore les activités de consommation courante des ouvriers dans le secteur des travaux, par exemple la restauration). Les taxes et impôts versés par Air Liquide pour l'exploitation du site, de même que ceux versés par les employés, rapporteront également des revenus récurrents aux gouvernements du Québec et du Canada afin de soutenir les investissements dans les infrastructures et les services publics.

La construction et la mise en exploitation du projet d'Air Liquide contribueront également au dynamisme économique et industriel de la région et plus particulièrement du développement de la filière batterie dans le secteur du parc industriel de Bécancour comme le vise le gouvernement du Québec ; la présence d'Air Liquide et sa capacité à fournir les entreprises liées à la filière batterie est essentielle aux activités de ces dernières.

Actuellement, la région se trouve dans un régime de plein emploi, et fait face à une pénurie de main-d'œuvre dans divers secteurs, notamment industriel. Il se pourrait donc que des travailleurs viennent s'installer dans la région du projet une fois à l'emploi d'Air Liquide, ce qui procurera d'autres retombées socioéconomiques positives pour les municipalités et les entreprises du secteur.

Pour s'assurer de minimiser les répercussions potentielles plus négatives associées au manque de travailleurs locaux et à l'arrivée de travailleurs de l'extérieur, la région de Bécancour s'est déjà mobilisée en 2022 afin de se doter d'un plan d'action concret : site web d'information, tables sectorielles, alliance avec les promoteurs pour le développement résidentiel, signature architecturale pour les nouvelles usines. Voilà autant d'initiatives qui sont menées par les autorités municipales. Et à cela vient s'ajouter le comité sur la main-d'œuvre qui est piloté par la commissaire industrielle de Bécancour qui comprend trois (3) sous-comités : entreprise, formation et recrutement. Le sous-comité sur l'attractivité, la rétention et le recrutement à l'international veut aussi faire la promotion des emplois offerts à Bécancour auprès de bassins de population plus importants.

L'ensemble de ces mesures et initiatives adoptées diminuent les pressions négatives potentielles sur la communauté découlant de l'essor socioéconomique associé au développement du parc industriel et de la filière batterie.

#### 7.2.1.4.1 Évaluation des impacts – Phase de construction

Les retombées socioéconomiques de la construction du projet pour la communauté locale, régionale et le Québec sont un impact positif du projet. Cet impact est réversible, car les répercussions positives de la construction cesseront à la fin des travaux. Elles seront donc principalement fortes pour une période inférieure à un (1) an. Considérant les retombées anticipées et les besoins en gaz des entreprises faisant partie de la filière batterie, l'intensité de l'impact est forte et son étendue régionale. L'importance de l'impact positif sur les retombées socioéconomiques est donc forte, malgré les pressions qui pourraient être ressenties sur la disponibilité de la main-d'œuvre ou encore la fréquentation accrue des commerces et services.

#### 7.2.1.4.2 Évaluation des impacts – Phase d'exploitation

L'impact sur les retombées socioéconomiques en phase d'exploitation est positif pour les travailleurs, le milieu de vie, la région, le Québec et le Canada. L'étendue de l'impact est donc régionale. La durée des opérations d'Air Liquide est prévue pour être, au minimum, supérieure à cinq (5) ans et basé selon la durée de vie de l'exploitation. Il est donc possible que la nature de l'impact soit réversible ; c'est-à-dire que les impacts positifs cesseront à la fermeture des installations, si aucune autre activité industrielle n'y est poursuivie. L'intensité de l'impact est forte lorsque l'on considère les impacts directs du projet, mais aussi ceux associés à son implantation dans la région et la contribution aux atteintes des cibles socioéconomiques du Québec pour le développement de la filière batterie. L'importance de l'impact positif sur les retombées socioéconomiques en phase d'exploitation est donc forte.

#### 7.2.1.4.3 Mesures de bonification

Puisque les impacts du projet en phase de construction et d'exploitation sont positifs sur les retombées socioéconomiques, des mesures de bonification des impacts positifs sont proposées :

- Bonification phase de construction :
  - Recommander aux entrepreneurs de favoriser l'embauche locale de travailleurs, ou prévoir des critères de sélection des fournisseurs tenant compte de leur provenance ;
  - Faire connaître en amont des travaux de construction les besoins en main-d'œuvre et fournisseurs, notamment au gestionnaire du parc industriel, afin de favoriser les opportunités pour les travailleurs et fournisseurs locaux ;
  - Communiquer les besoins d'études préalables, de main-d'œuvre et de fournisseurs à la communauté W8banaki afin de favoriser leur participation aux travaux et à ses retombées.
- Bonification phase d'exploitation :
  - Faire connaître en amont les besoins en main-d'œuvre pour l'exploitation du site (nombre de travailleurs par métier et qualification) afin de collaborer avec les acteurs de la région, les organisations locales d'aide à l'emploi et les centres de formation pour la promotion des postes à combler, la formation ou la mise à niveau de formation ;
  - Assurer des communications proactives auprès de la communauté W8banaki (travailleurs, entreprises, etc.) afin qu'elle puisse combler des postes et besoins.

Les mesures de bonifications visent à accroître les retombées socioéconomiques locales ou régionales, ou encore auprès de la communauté W8banaki. Elles ne modifient pas l'intensité ou l'étendue de celles-ci, si bien que l'importance des impacts positifs pour la construction demeure à moyenne (9), et demeure aussi forte (27) pour la phase d'exploitation, tout en restant réversible.

#### 7.2.1.5 Milieu visuel

Dans le cadre du projet à l'étude, l'impact sur le milieu visuel se divise en deux (2) éléments.



En premier lieu, le projet prévoit huit (8) réceptacles verticaux installés de manière permanente et seront composés de boîtes froides qui renferment les colonnes à distiller. Ceux-ci deviennent les structures les plus hautes du secteur avec une hauteur maximale de 36,5 m et une largeur maximale de 7 m. Dans une volonté proactive envers les concepts environnementaux, tels que l'efficacité énergétique et le traitement des effets d'îlot de chaleur, ces structures seront peintes en blanc pour limiter la captation des températures chaudes.

Néanmoins, ces structures, qui représentent 12 étages d'un bâtiment standard, créeront une brisure dans le paysage du secteur. Le secteur industriel à proximité est actuellement composé de bâtiments à dimensions plus modestes, alors que vers la zone portuaire on trouve des infrastructures de plus haut volume et celles-ci ne sont pas à portée de vue du projet à l'étude. Le site du projet est actuellement végétalisé (avant phase I) et le déboisement aura pour effet d'accentuer l'ouverture sur le contenu industriel situé entre un paysage routier, riverain et agroforestier.

En second lieu, la présence des infrastructures du projet et du panache de vapeur généré par l'exploitation des installations sera visible à moyenne distance. Ce dernier est lié à la période d'exploitation et ne peut être contrôlé puisque ce sera dispersé dans l'atmosphère.

Malgré certaines pistes d'atténuation, la hauteur des colonnes et panache de vapeur demeurent visibles dans un secteur à vocation industrielle. L'importance de l'impact est jugée faible.

#### **7.2.1.5.1 Mesures d'atténuation**

Afin d'en minimiser l'impact et de s'harmoniser avec le milieu récepteur, il est souhaitable de considérer la définition des unités paysagères connexes auxquelles le projet s'insère. Par ailleurs, le paysage avoisinant ayant des qualificatifs naturels, la présence de végétation arborescente devient un vecteur de transition visuelle.

Dans ce sens, la préservation d'un alignement d'arbres existants ou d'une barrière de végétation, entre le site et l'autoroute 30, permettrait un écran visuel autant pendant la construction du projet que de réduire l'effet de disproportion des structures verticales. L'implantation d'une zone tampon arborescente au pourtour du site serait en faveur de la réduction des échelles visuelles, tel que présenté dans le Guide d'implantation préparé par la SPIPB en juillet 2023 (SPIPB, 2023), faisant lien avec les grands objectifs du plan de développement durable 2023-2028 de la SPIPB. À la suite de ces mesures, la contribution du projet est très faible dans le paysage industriel.

## **7.3 Impacts en période de fermeture**

Les deux (2) principaux enjeux liés à la fermeture des installations concernent la gestion des sols et des matériaux ainsi que la perte d'emplois. Avant d'entreprendre la démolition des installations, un plan de démantèlement sera préparé et discuté avec les autorités concernées, au sujet par exemple des installations qui devraient être conservées. Les procédés de l'unité de production seraient arrêtés, les conduites purgées et les produits chimiques retournés aux fournisseurs.

Néanmoins, la fermeture de toute unité de séparation de l'air peut requérir les activités suivantes dont certaines constituent des sources d'impacts potentiels :

- Drainage des fluides (huile de lubrification, produits chimiques, etc.) dans des barils ou réservoirs appropriés ;
- Préparation des aires de collecte des débris de démolition, incluant des bases imperméables, des absorbants et des trousseaux de déversement ;
- Enlèvement de l'équipement de contrôle et d'instrumentation, en identifiant le matériel réutilisable dans la mesure du possible ;

- Démantèlement et démolition des installations par une méthode permettant de séparer le métal, le béton, la brique et le verre, en vue de leur recyclage ou réutilisation ;
- Réutilisation ou disposition des matériaux, équipements désuets et débris de démolition ;
- Nettoyage et remise en état du site (sols et eaux souterraines).

On peut s'attendre à ce que le démantèlement et la démolition des installations ainsi que la disposition des matériaux, équipements désuets et débris de démolition engendrent des impacts semblables à ceux vécus au cours de la période de construction, mais sur une période beaucoup plus courte.

Le plan de fermeture qui aura été préparé et discuté avec les différents ministères concernés avant d'entreprendre la démolition des installations permettra d'atténuer les impacts négatifs liés à la fermeture des installations. Ce plan devra comprendre un plan de soutien aux employés, élaboré en collaboration avec des organismes locaux à vocation économique, en leur fournissant divers outils pour les aider à réintégrer le marché de l'emploi. La fermeture définitive du site causerait des impacts comme la perte d'emplois directs et indirects (fournisseurs), l'exode possible de travailleurs se relocalisant, la perte de revenus de taxation pour la ville et de revenus fiscaux pour le gouvernement : tous ces facteurs ont un effet déstructurant sur l'économie locale pouvant conduire ultimement à un appauvrissement général de la communauté. Tout comme pour les phases de construction et d'exploitation, cet impact sera faiblement ressenti au niveau du milieu autochtone.

Le nettoyage et la réhabilitation du site répondront aux exigences de la réglementation alors en vigueur et permettront la remise en état du site afin qu'il puisse être utilisé pour un usage industriel ou un autre usage compatible.

## 7.4 Description des effets cumulatifs

La prise en considération des incidences environnementales cumulatives est désormais une composante essentielle de toute évaluation environnementale réalisée en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Cette démarche consiste à examiner l'incidence des impacts liés au projet principal, soit celui faisant l'objet de l'étude environnementale, en combinaison avec les impacts des projets passés, en cours ou raisonnablement prévisibles incluant les projets liés directement au projet principal, qu'ils se situent en amont ou en aval de la chaîne d'approvisionnement.

Les impacts environnementaux cumulatifs peuvent être définis comme les « changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les actions humaines comprennent à la fois les projets et activités de nature anthropique (Hegmann et al., 1999) ». Cette définition suggère que tout impact lié à un projet donné peut interférer, dans le temps ou dans l'espace, avec les impacts d'un autre projet passé, en cours ou à venir et ainsi engendrer des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur l'une ou l'autre des composantes de l'environnement. Cela signifie qu'il faut tenir compte de :

- La limite temporelle et géographique de l'évaluation ;
- Les interactions entre les effets potentiels du projet, mais également des projets passés et futurs.

Afin de faciliter la prise en compte des impacts cumulatifs potentiels du projet, il faut s'assurer que :

- L'étendue de la zone d'étude est suffisamment vaste pour permettre l'évaluation des impacts du projet principal sur les composantes valorisées de l'environnement lorsqu'ils sont combinés à d'autres impacts de projets ou d'activités antérieurs, présents ou futurs ;
- La description des composantes sociales et environnementales intègre les incidences passées ;

- Les principaux projets de développement imminents ou prévisibles (résidentiel, commercial, industriel et d'infrastructure) sont passés en revue afin de considérer les incidences cumulatives pouvant en découler.

Les projets futurs susceptibles d'interagir avec le projet principal sont identifiés au cours des consultations ou des inventaires réalisés dans le cadre de la description du milieu. Cependant, les projets découlant de la chaîne d'approvisionnement en amont ou en aval du projet principal sont identifiés à partir de l'analyse de la filière technologique qui lui est propre. Il convient alors de répertorier, sur la base de l'information disponible, les impacts environnementaux qui peuvent se combiner aux conséquences du projet principal pour créer des impacts cumulatifs sur l'environnement.

La prise en compte des impacts cumulatifs est faite sur la base de l'information disponible et des impacts sur l'environnement prévisibles des projets futurs. À moins que des données précises ne soient disponibles, les impacts environnementaux des projets autres que le projet principal sont estimés en fonction des impacts habituels découlant de la réalisation de projets similaires.

L'étude des impacts cumulatifs fait l'objet d'une section particulière à la fin du chapitre 7 afin que le lecteur puisse distinguer clairement les impacts cumulatifs des impacts directs ou indirects du projet principal.

Selon l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (ACEE), les effets environnementaux cumulatifs sont les « changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les actions humaines comprennent à la fois les projets et activités de nature anthropique » (Hegmann et al., 1999). Cette définition suppose qu'un effet résultant d'un projet donné peut interférer avec un effet dû à un autre projet passé, en cours ou à venir et ainsi engendrer des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur les composantes de l'environnement.

La présente section analyse l'évolution probable de l'état des composantes du milieu dans la zone d'étude en tenant compte des effets appréhendés du projet et des effets environnementaux potentiels associés aux projets connexes et aux activités raisonnablement prévisibles. Les impacts environnementaux cumulatifs ont été déterminés sur la base du potentiel de chevauchement (temporel ou spatial) des effets de chacun des projets. Des mesures d'atténuation sont proposées le cas échéant pour chacun des impacts cumulatifs attendus.

## 7.4.1 Projets considérés dans l'analyse

Le milieu d'implantation des infrastructures de séparation des gaz de l'air d'Air Liquide a été profondément modifié au cours des ans par les activités humaines. L'agriculture suivie de l'implantation du PIPB à grand gabarit de Bécancour ont modifié en profondeur le milieu naturel. L'avènement du complexe nucléaire en 1966, la construction du pont Laviolette en 1967 et l'implantation du PIPB en 1968 ont été les déclencheurs de l'industrialisation de Bécancour. La création du parc industriel a nécessité l'expropriation de près de 4 000 ha de terres agricoles et couvre plus de 7 000 ha. Depuis sa création, une trentaine d'industries s'y sont installées et certaines ont déjà été démantelées telle l'usine de magnésium de Norsk Hydro en 2007, l'usine de réfractaires RHI en 2010 et le gouvernement a procédé à la fermeture de la centrale nucléaire depuis la fin 2012.

Le projet d'Air Liquide tirera avantage des infrastructures déjà en place au PIPB comme le pipeline de gaz naturel, la ligne électrique, le réseau d'égouts sanitaire et le système de traitement d'eau domestique, ainsi que le réseau de distribution d'eau potable et d'eau industrielle, ce qui permet de réduire les besoins du projet en infrastructures connexes.

L'impact cumulatif des installations de séparation des gaz de l'air d'Air Liquide a déjà été considéré en partie dans l'évaluation des impacts des sections précédentes, de même que l'influence d'autres sources industrielles du PIPB, de la façon suivante :

- En tenant compte des concentrations ambiantes initiales (bruit de fond) de contaminants de façon à évaluer l'impact cumulatif sur la qualité de l'air (section 7.2.1) ;
- En caractérisant le milieu sonore actuel dans le secteur proposé pour le projet, de façon à en tenir compte dans la définition des critères de bruit à rencontrer et dans l'évaluation des impacts sonores du projet (section 7.5).

Ainsi, les principaux impacts cumulatifs découlant du projet de séparation des gaz de l'air d'Air Liquide sont déjà intégrés à l'évaluation des impacts telle qu'elle apparaît aux sections précédentes.

D'autres projets majeurs ont été annoncés dans le parc de Bécancour comme le projet d'une usine de cathodes d'EcoPro BM, le projet d'une installation de traitement de matériaux actifs cathodiques pour développer la chaîne d'approvisionnement des batteries de Posco GM, le projet d'usine de production de Nemaska Lithium ainsi que le projet d'usine de matériaux de batterie de Nouveau Monde Graphite (NMG). L'emplacement de ces projets futurs est montré à la figure 5-8. L'état d'avancement de ces projets au point que des informations soient disponibles pour permettre d'évaluer un quelconque impact cumulatif n'est pas atteint. Ainsi, ces derniers projets ne sont pas considérés dans l'analyse des effets cumulatifs.

## 7.4.2 Résultats de l'analyse des impacts cumulatifs

Il n'y aurait pas d'effet cumulatif à prévoir du point de vue de la construction. Pour ce qui est de la phase d'exploitation, les impacts cumulatifs analysés concernent les aspects tels que la qualité de l'air, le climat sonore et le milieu visuel.

### 7.4.2.1 Émissions atmosphériques et qualité de l'air

Les concentrations maximales de contaminants calculées dans l'air ambiant à l'extérieur de la zone industrielle sont présentées au tableau 7-14. Les résultats obtenus en considérant les concentrations initiales (ou niveaux de fond), ainsi que la comparaison avec les normes du RAA ou les critères québécois de qualité de l'atmosphère, y sont aussi présentés. Les concentrations maximales calculées pour le projet surviendraient à la limite sud de la zone industrielle pour les périodes de 24 heures et moins et à la limite ouest pour les moyennes annuelles.

Les concentrations maximales calculées dans l'air ambiant, incluant les concentrations initiales, sont toutes en deçà des normes du RAA partout dans le domaine de simulation. Par rapport aux normes et aux concentrations initiales, les concentrations calculées varient de faibles à négligeables (moins de 1 % de la norme). La contribution du projet est très faible par rapport aux normes et aux concentrations initiales. L'étude complète de dispersion atmosphérique est présentée à l'annexe G.

### 7.4.2.2 Climat sonore

L'évaluation des impacts sonores des installations à la section 7.2.1.2 tient compte du climat sonore actuel par des mesures de bruit ambiant et conclut à un impact faible. Cette évaluation tient compte des effets cumulatifs des sources de bruit actuelles du milieu. À l'heure actuelle, certains terrains de la SPIPB voisins de celui d'Air Liquide sont toujours inoccupés et éventuellement, des industries pourront s'y installer. Les bâtiments et/ou équipements de ces industries pourraient alors agir comme écran au bruit produit par les activités d'Air Liquide pour certains récepteurs et en conséquence réduire la contribution sonore du site aux récepteurs concernés. Ces autres industries devront également se conformer aux critères sonores provinciaux en vigueur.

### 7.4.2.3 Milieu visuel

Le projet viendra s'ajouter au paysage industriel comptant des entreprises de type multinationales à locales et de services variés. Déjà bien implanté, ce paysage unitaire est concentré entre le fleuve Saint-Laurent et l'autoroute de l'acier (autoroute 30), alors que le paysage agroforestier encadre le parc industriel en est et ouest.

À proximité du projet se trouvent des structures à hauteur variable qui ne dominent pas la scène de fond agroforestière et riveraine puisque les volumes sont relativement bas et uniformes. Les nouvelles constructions constatées ont également des hauteurs variables qui ne semblent pas dépasser quatre (4) étages.

Dans la vue d'ensemble du parc industriel et portuaire, on remarque la présence de caractéristiques similaires au projet, tel que : cheminées, bâtiments métalliques, lignes d'alimentation hydroélectriques, installations d'équipements spécialisés, stationnement, débarcadères, hangars, canalisations, ligne ferroviaire, réservoirs. Dans la composition visuelle, les plus hauts volumes sont positionnés dans le secteur portuaire du parc, plus à l'est et non visible du site à l'étude. Alors que les volumes s'amenuisent progressivement vers l'ouest du site, là où le projet est situé vers une régularité des hauteurs.

Dans la vue d'ensemble où le projet à l'étude s'insère, il convient à la définition du paysage qui lui est dédié. Il n'en demeure pas moins qu'une différence majeure entre les hauteurs du projet et constructions futures des voisins immédiats risquent de créer une coupure visuelle.

## 7.5 Bilan des impacts

Le bilan des impacts est synthétisé sous la forme de tableaux (tableaux 7-15 à 7-17) pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture. Ces tableaux permettent de visualiser les impacts sur les composantes valorisées, le lien entre ces composantes et les enjeux du projet ainsi que la liste des mesures de prévention, d'atténuation et de compensation prévues, mais aussi les engagements additionnels pris à la suite des consultations.

**Tableau 7-14 Synthèse des enjeux, impacts résiduels et engagements en phase de construction**

No	Enjeu*	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation/Engagements additionnels	Importance des effets résiduels	Référence
					+/-	Importance de l'impact**			
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>									
P1	Maintien de la qualité de l'air et Lutte contre les changements climatiques	Qualité de l'air	Activités liées à la préparation du site (nivellement/terrassement) Fonctionnement des véhicules lourds, de la machinerie et des équipements Camionnage - livraison et transport de matériel	Augmentation des poussières dans l'air ambiant Émission de contaminants dans l'air ambiant provenant des moteurs à combustion	-	NA	Limitation de la vitesse Application d'abat-poussières, le cas échéant (sur les surfaces dénudées par temps sec et venteux et sur les routes de chantier non pavées) Utilisation de mesures de confinement sur les chargements de matériaux en vrac (ex : bâches sur les camions) Réparation ou réglage des véhicules, de la machinerie lourde et des équipements produisant des émissions excessives, visibles à l'échappement Sensibilisation des camionneurs sur la marche au ralenti	NA	Sections 7.1.1.1 et 7.1.2.1
P2	Maintien de la qualité de l'eau et Risques industriels	Qualité des eaux de surfaces	Activités liées à la préparation du site (nivellement/terrassement), pouvant affecter les eaux de ruissellement Déversements accidentels <ul style="list-style-type: none"> <li>› Camions, équipement ou machinerie</li> <li>› Eaux de nettoyage des bétonnières</li> <li>› Eaux sanitaires du chantier</li> <li>› Entreposage et manutention des hydrocarbures, des matières dangereuses et des matières résiduelles</li> </ul>	Augmentation occasionnelle dans l'eau de surface : <ul style="list-style-type: none"> <li>› MES</li> <li>› pH</li> <li>› Turbidité</li> <li>› C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></li> </ul> Contamination de l'eau de surface : <ul style="list-style-type: none"> <li>› Par les sédiments entraînés dans le ruissellement</li> <li>› À la suite d'un déversement</li> </ul>	-	NA	Canalisation et traitement des eaux de drainage vers un bassin de rétention Inspection du réseau de drainage et suivi de la qualité des eaux de drainage au point de rejet Devis environnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>› Propreté sur le chantier</li> <li>› Gestion des carburants, des équipements pétroliers et des engins de chantier</li> <li>› Gestion des produits dangereux et des matières résiduelles dangereuses</li> <li>› Gestion des résidus de bétonnage</li> <li>› Plan de prévention et de réponses aux urgences (trousses d'intervention)</li> <li>› Gestion des eaux sanitaires</li> </ul>	NA	Section 7.1.3.1
P3	Maintien de la qualité de l'eau et Risques industriels	Qualité des eaux souterraines et des sols	Déversements accidentels : <ul style="list-style-type: none"> <li>› Camions, équipement ou machinerie</li> <li>› Eaux de nettoyage des bétonnières</li> <li>› Eaux sanitaires du chantier</li> </ul> Entreposage et manutention : <ul style="list-style-type: none"> <li>› Hydrocarbures</li> <li>› Produits dangereux</li> <li>› Matières résiduelles</li> </ul>	Contamination du sol et l'eau souterraine à la suite d'un déversement ou d'une mauvaise disposition des déblais contaminés	-	NA	Réutilisation des déblais en conformité avec la grille de gestion des sols contaminés excavés issue du <i>Guide d'intervention – protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i> Disposition de sols contaminés dans un site autorisé à la suite d'un déversement Entreposage temporaire des sols contaminés de manière à éviter de contaminer les sols sous-jacents (ex. contenants étanches fermés ou entre des toiles imperméables) Devis environnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>› Propreté sur le chantier</li> <li>› Gestion des carburants, des équipements pétroliers et des engins de chantier</li> <li>› Gestion des produits dangereux et des matières résiduelles dangereuses</li> <li>› Gestion des résidus de bétonnage</li> <li>› Plan de prévention et de réponses aux urgences (trousses d'intervention)</li> <li>› Gestion des eaux sanitaires</li> </ul>	NA	Section 7.1.4.1
<b>MILIEU BIOLOGIQUE</b>									
B1	Maintien des milieux naturels et de la biodiversité	Milieux humides	Travaux de préparation de site incluant le terrassement et le nivellement	Les milieux humides qui ont été détruits de façon temporaire lors de la phase I et font l'objet d'une demande d'empiètement permanent pour la phase II (MH05, MH11, MH21 et MH22). La superficie totale concernée pour la phase II est de 0.14 ha.	-	Faible	Compensation financière des superficies perdues.	Faible	Section 7.1.5
<b>MILIEU HUMAIN ET AUTOCHTONE</b>									
H1	Qualité de vie	Climat sonore	Travaux de préparation du site (excavation, travaux civils et fondations) et travaux d'installation des équipements	Augmentation des niveaux sonores durant la construction prévue de 7h à 19h.	-	Élevé	Favoriser le respect des horaires et de la durée des travaux prévus ; Limiter les vitesses de circulation des camions lourds à l'intérieur de la zone des travaux et sur les chemins locaux utilisés pour l'accès à la zone du projet ;	Faible	Section 7.2.1.2

No	Enjeu*	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation/Engagements additionnels	Importance des effets résiduels	Référence
					+/-	Importance de l'impact**			
							Localiser, lorsque possible, les équipements de chantier les plus bruyants de manière la plus éloignée possible des récepteurs sensibles à proximité ; Planifier l'exécution des travaux de manière à minimiser autant que possible les besoins de marche arrière pouvant déclencher les alarmes de recul ; Minimiser les niveaux sonores des alarmes de recul au plus bas possible, sans affecter la sécurité des travailleurs du chantier ; S'assurer que les voies d'accès au projet soient bien entretenues pour minimiser les bruits de cognement découlant du roulement des camions lourds ; Assurer la disponibilité d'un responsable de chantier en mesure de répondre à toute demande ou problématique soulevée par le voisinage à cause des bruits de construction.		
H2	Culture et activités traditionnelles	Archéologie et activités traditionnelles	Travaux de préparation du site (excavation, travaux civils et fondations) et travaux d'installation des équipements	Composante patrimoine archéologique et historique	-	Faible	Advenant une découverte fortuite de vestiges ou d'objets lors des travaux, ceux-ci feront l'objet d'une prise en charge en vertu de la Loi sur le patrimoine culturel au Québec qui impose : L'arrêt immédiat des travaux dans la zone où se trouve la découverte ; La déclaration obligatoire de la découverte au ministère de la Culture et des Communications pour en assurer la prise en charge.	Faible	Section 7.2.1.1
H3	Qualité de vie	Santé physique et psychologique	Contaminants ou de nuisance générés par les travaux (air, bruit, transport, autre détérioration de l'environnement)	Détérioration de la santé physique ou psychologique des individus ou encore de leur qualité de vie	-	Faible	Disponibilité d'Air Liquide à participer à toute activité d'interaction avec le milieu en lien avec ses activités industrielles sur le site ou celles de la SPIPB ; Communication au gestionnaire de la SPIPB de toute situation problématique auprès du voisinage observée ou portée à son attention ; Communication aux autorités municipales ou intervenants institutionnels de la région de tout événement ou situation problématique auprès du voisinage pour leur prise en charge.	Faible	Section 7.2.1.3
H4	Retombées économiques locales et Main-d'œuvre	Retombées économiques autochtones et non-autochtones et Approche de développement durable	Travaux de préparation du site (excavation, travaux civils et fondations) et travaux d'installation des équipements	Emploi de main-d'œuvre pour réaliser les travaux et ensemble des fournisseurs locaux et régionaux ou encore les activités de consommation courante des ouvriers dans le secteur des travaux, par exemple la restauration	+	Moyenne	Mesures de bonification : Recommander aux entrepreneurs de favoriser l'embauche locale de travailleurs, ou prévoir des critères de sélection des fournisseurs tenant compte de leur provenance ; Faire connaître en amont des travaux de construction les besoins en main-d'œuvre et fournisseurs, notamment au gestionnaire du parc industriel, afin de favoriser les opportunités pour les travailleurs et fournisseurs locaux ; Communiquer les besoins d'études préalables, de main-d'œuvre et de fournisseurs à la communauté W8banaki afin de favoriser leur participation aux travaux et à ses retombées.	Moyenne	Section 7.2.1.4

\* Enjeux présentés tels que définis dans le chapitre 6, où des regroupements ont été réalisés

\*\* Pour les milieux biologique et humain seulement

**Tableau 7-15 Synthèse des enjeux, impacts résiduels et engagements en phase d'exploitation**

No	Enjeu*	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation/Engagements additionnels	Importance des effets résiduels	Référence
					+/-	Importance de l'impact**			
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>									
P1	Maintien de la qualité de l'air et de l'eau et Lutte contre les changements climatiques	Qualité de l'air	Activités liées au vaporisateur et aux génératrices d'urgence	Hausse marginale des concentrations maximales de NOx et de PM2.5 et émissions de GES (bilan négatif par rapport à la phase I)	-	NA	Il existe peu de mesures d'atténuation des émissions de GES de l'unité. Celle-ci est déjà conçue pour limiter autant qu'il se peut l'utilisation du vaporisateur.	Très faible	Sections 7.1.1.2, 7.1.2.2 et 7.1.2.3
P2	Maintien de la qualité de l'air et de l'eau et Risques industriels	Qualité des eaux de surfaces	Gestion, collecte et traitement des eaux usées Manutention et entreposage des hydrocarbures, matières dangereuses et matières résiduelles	Détérioration de la qualité de l'eau de surface Contamination de l'eau de surface à la suite d'un déversement	-	NA	Plan de prévention et de réponses aux urgences (trousses d'intervention) Suivi de l'effluent final Respect des bonnes pratiques et la mise en place du programme d'autosurveillance présenté dans les Lignes directrices sur la gestion des purges des installations de tours de refroidissement à l'eau (LD ITRE)	NA	Section 7.1.3.2
P3	Maintien de la qualité de l'air et de l'eau et Risques industriels	Qualité des eaux souterraines et des sols	Manutention et entreposage des hydrocarbures, matières dangereuses et matières résiduelles	Contamination du sol et l'eau souterraine à la suite d'un déversement	-	NA	Entreposage des matières dangereuses à l'intérieur avec rétention secondaire ; Aire de transbordement des matières dangereuses intérieures bétonnée et drainée vers un puisard aveugle ou en rétention totale ; Livraisons de produits chimiques supervisées par des opérateurs entraînés et qualifiés, détenteurs d'un permis si requis ; Aire des transformateurs électriques munie d'une rétention secondaire et drainée vers un séparateur d'hydrocarbures ; Utilisation de réservoirs à double paroi pour l'entreposage du diesel	NA	Section 7.2.3
<b>MILIEU HUMAIN ET AUTOCHTONE</b>									
H1	Qualité de vie	Climat sonore	Fonctionnement des installations de séparation de l'air	Augmentation des niveaux sonores aux récepteurs sensibles	-	Forte	Les mesures d'atténuation générales suivantes sont proposées : Favoriser le respect des horaires et de la durée des travaux prévus ; Limiter les vitesses de circulation des camions lourds à l'intérieur de la zone des travaux et sur les chemins locaux utilisés pour l'accès à la zone du projet ; Localiser lorsque possible les équipements de chantier les plus bruyants de manière la plus éloignée possible des récepteurs sensibles à proximité ; Planifier l'exécution des travaux de manière à minimiser autant que possible les besoins de marche arrière pouvant déclencher les alarmes de recul ; Minimiser les niveaux sonores des alarmes de recul au plus bas possible, sans affecter la sécurité des travailleurs du chantier ; S'assurer que les voies d'accès au projet soient bien entretenues pour minimiser les bruits de cognement découlant du roulement des camions lourds ; Assurer la disponibilité d'un responsable de chantier en mesure de répondre à toute demande ou problématique soulevée par le voisinage à cause des bruits de construction  Les mesures d'atténuation spécifiques suivantes sont proposées : Un silencieux doit être ajouté aux prises d'air des quatre (4) compresseurs MAC et les portes de garage sur la façade sud des bâtiments comprenant les compresseurs MAC devront rester fermées.	Faible	Section 7.2.1.2
H2	Culture et activités traditionnelles	Archéologie et activités traditionnelles	Activités d'exploitation	Composante patrimoine archéologique et historique	-	Faible	Advenant une découverte fortuite de vestiges ou d'objets lors des travaux, ceux-ci feront l'objet d'une prise en charge en vertu de la Loi sur le patrimoine culturel au Québec qui impose : L'arrêt immédiat des travaux dans la zone où se trouve la découverte ; La déclaration obligatoire de la découverte au ministère de la Culture et des Communications pour en assurer la prise en charge	Faible	Section 7.2.1.1
H3	Qualité de vie	Santé physique et psychologique	Contaminants ou de nuisance générés par les l'exploitation (air, bruit, transport, autre détérioration de l'environnement)	Détérioration de la santé physique ou psychologique des individus ou encore leur qualité de vie	-	Faible	Disponibilité d'Air Liquide à participer à toute activité d'interaction avec le milieu en lien avec ses activités industrielles sur le site ou celles de la SPIPB ; Communication au gestionnaire de la SPIPB de toute situation problématique auprès du voisinage observée ou portée à son attention ;	Faible	Section 7.2.1.3

No	Enjeu*	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation/Engagements additionnels	Importance des effets résiduels	Référence
					+/-	Importance de l'impact**			
H4	Retombées économiques locales et Main-d'œuvre	Retombées économiques autochtones et non-autochtone et Approche de développement durable	Travaux de préparation du site (excavation, travaux civils et fondations) et travaux d'installation des équipements	Emploie de main-d'œuvre pour réaliser les travaux et ensemble des fournisseurs locaux et régionaux ou encore les activités de consommation courante des ouvriers dans le secteur des travaux, par exemple la restauration	+	Moyenne	Communication aux autorités municipales ou intervenants institutionnels de la région de tout événement ou situation problématique auprès du voisinage pour leur prise en charge.  Mesures de bonification : Faire connaître en amont les besoins en main-d'œuvre pour l'opération de l'unité (nombre de travailleurs par métier et qualification) afin de collaborer avec les acteurs de la région, les organisations locales d'aide à l'emploi et les centres de formation pour la promotion des postes à combler, la formation ou la mise à niveau de formation ; Assurer des communications proactives auprès de la communauté W8banaki (travailleurs, entreprises, etc.) afin qu'elle puisse combler des postes et besoins	Moyenne	Section 7.2.1.4
H5	Qualité de vie	Milieu visuel	Présence de colonnes à distiller avec une hauteur maximale de 36,5 m et une largeur maximale de 7 m. et panache de vapeur.	Impact visuel sur la qualité de vie puisque la hauteur des colonnes et le panache de vapeur demeurent visibles bien que dans un secteur à vocation industrielle.	-	Faible	Considérer la définition des unités paysagères connexes auxquels le projet s'insère et préservation d'une barrière de végétation, entre le site et l'autoroute 30.	Très faible	Section 7.2.1.5

\* Enjeux présentés tels que définis dans le chapitre 6, où des regroupements ont été réalisés

\*\* Pour les milieux biologique et humain seulement

**Tableau 7-16 Synthèse des enjeux, impacts résiduels et engagements en phase de fermeture**

No	Enjeu*	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation/Engagements additionnels	Importance des effets résiduels	Référence
					+/-	Importance de l'impact**			
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>									
P1	Maintien de la de l'eau	Qualité des eaux souterraines et des sols	Démantèlement des installations et des infrastructures connexes Restauration, reprofilage et végétalisation Transport et circulation	Remise en état du site afin qu'il puisse être utilisé pour un usage industriel ou un autre usage compatible	-	NA	Élaboration d'un plan de fermeture avec les différents ministères concernés ; Nettoyage et réhabilitation répondant aux exigences de la réglementation alors en vigueur et permettant la remise en état du site.	NA	Section 7.3

\* Enjeux présentés tels que définis dans le chapitre 6, où des regroupements ont été réalisés

\*\* Pour les milieux biologique et humain seulement

# 8. Gestion des risques d'accidents et plans des mesures d'urgence

## 8.1 Analyse des risques en période d'exploitation

### 8.1.1 Introduction

L'analyse des risques technologiques liés à la Phase II du projet d'unité de séparation d'air de la compagnie Air Liquide à Bécancour a pour but d'identifier les accidents majeurs susceptibles de se produire, d'en évaluer les conséquences potentielles pour la population et l'environnement et de juger de l'acceptabilité du projet en matière de risques technologiques. Elle sert également à optimiser les mesures de protection mises en place afin d'éviter ces accidents potentiels ou de réduire leur fréquence et leurs conséquences.

À elle seule, Air Liquide opère 370 sites de production dans le monde. La technologie des unités de séparation d'air est bien connue et les risques inhérents sont maîtrisés. La nouvelle unité de séparation d'air de la compagnie Air Liquide à Bécancour bénéficiera de toutes les avancées et les connaissances en matière de sécurité qui ont été acquises au cours des dernières décennies.

### 8.1.2 Portée de l'analyse

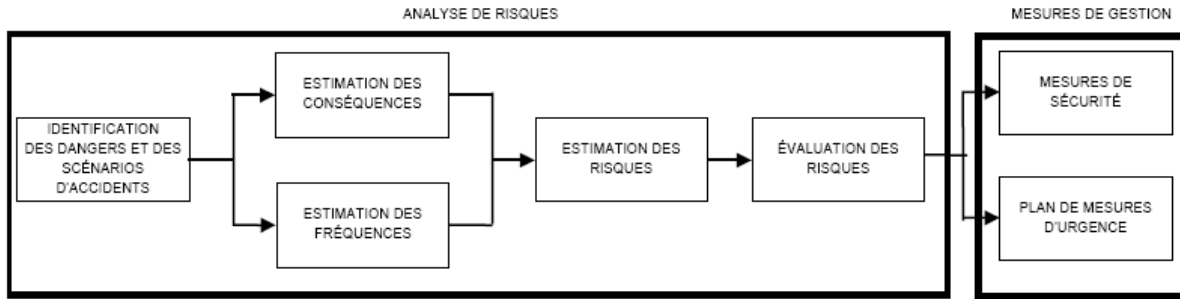
Conformément à la Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement et de son annexe 1 sur les autres renseignements requis pour un projet industriel émises par le MELCCFP (2023b), les risques couverts par cette analyse sont les événements accidentels majeurs qui pourraient entraîner des conséquences hors site et porter atteinte à la population ou à l'environnement. Cette analyse ne couvre pas :

- Les risques liés aux accidents de travail ;
- Les risques pour la santé des travailleurs dans le cadre normal des opérations (maladies professionnelles).

Cette analyse porte principalement sur les risques pendant la période d'exploitation. Les risques pendant la période de construction sont discutés à la section 8-4.

### 8.1.3 Démarche générale

La démarche générale de l'analyse des risques du projet répond aux exigences du guide d'analyse des risques technologiques du ministère de l'Environnement (MENV, 2002). Les premières étapes consistent à identifier les éléments sensibles du milieu et les dangers externes ainsi qu'à établir un historique des accidents survenus dans le passé dans des installations semblables. Par la suite, les conséquences potentielles sont évaluées sur la base de scénarios normalisés et alternatifs d'accidents. Si les scénarios d'accidents évalués peuvent avoir des effets sur la vie pour la population, une évaluation additionnelle est effectuée quant aux risques individuels. Enfin, les mesures de sécurité à mettre en place sont déterminées afin d'éliminer ou de réduire les risques d'accidents et un plan de gestion des risques est établi, y compris un plan des mesures d'urgence, en vue de gérer les risques résiduels qui ne peuvent être éliminés. Cette démarche est résumée à la figure 8-1.



Source : MENV, 2002

**Figure 8-1 Démarche de l'analyse**

## 8.1.4 Identification des éléments sensibles

Les éléments sensibles du milieu sont ceux qui, en raison de leur proximité, pourraient être touchés par un accident majeur au site projeté. Il s'agit principalement de la population, des infrastructures, des industries et des éléments environnementaux sensibles ou protégés. Ces éléments sensibles ont été identifiés à partir des cartes du secteur, du schéma d'aménagement de la municipalité régionale de comté (MRC) de Bécancour et d'inventaires sur le terrain.

Le tableau 8-1 dresse la liste des principaux éléments sensibles du milieu situés à au moins un kilomètre des limites du site. L'emplacement des infrastructures et des industries listées est montré sur les figures 3-3 et 5-8.

Plusieurs projets liés à la filière batterie sont en cours de réalisation sur les terrains avoisinants celui du projet d'Air Liquide :

- EcoPro BM ;
- Ultium CAM ;
- Nouveau Monde Graphite ;
- Nemaska Lithium.

À plus d'un kilomètre du site, plusieurs industries importantes sont localisées dans le PIPB. Parmi les plus sensibles, en raison des matières dangereuses qu'on y retrouve, mentionnons l'Aluminerie de Bécancour (Alcoa), Arkéma Canada, Air Liquide (hydrogène), Cepsa Chimie Bécancour, Olin Canada ULC, et Servitank.

La population de la ville de Bécancour est à plus de 2 kilomètres à l'ouest du site.

**Tableau 8-1 Principaux éléments sensibles dans un rayon de 1 km**

Catégorie	Description	Distance par rapport à la limite du site d'implantation de l'unité de séparation	
Infrastructures	Autoroute 30 (autoroute de l'acier)	65 m au sud	
	Route 261 (Boulevard du Parc-Industriel)	340 m à l'est	
	Boulevard Raoul-Duchesne	570 m au nord	
	Boulevard Arthur-Sicard	305 m à l'est	
	Avenue Dutord	955 m au nord-est	
	Avenue Georges-E.-Ling	110 m à l'ouest	
	Chemin Louis-Riel	310 m à l'est	
	Rue Yvon-Trudeau	20 m au nord	
	Gazoduc	95 m à l'ouest	
	Gazoduc	605 m au nord-ouest	
	Ligne de transport d'énergie à 230 kV	170 m à l'ouest	
	Poste de transformation (230 kV) TransCanada Energy Ltd	390 m au nord	
	Réseau ferroviaire du Canadien National (CN)	350 m au nord	
	Puits (197810010811503)	850 m à l'est	
	Puits (197810010811553)	945 m au sud-est	
	Puits (198630010000295)	470 m à l'est	
	Réservoir d'eau	80 m à l'ouest	
	Entreprises	SPIPB (bureaux et garage)	50 m à l'est
		Silicium Québec SEC	930 m au nord-est
Hydrexcel inc.		1 030 m au nord-est	
Multi-Pièces Blanchette Inc.		1 000 m au nord-est	
Alubar Métaux Inc.		870 m au nord	
Trans Canada Énergie Ltée		470 m au nord	
Location d'outils Simplex S.E.N.C.		245 m à l'est	
Service de Transformation Bécancour		215 m au nord	
McAsphalt Industries Limited		795 m au nord	
Virentia		425 m à l'est	
Environnement	Les Entreprises Greentone Inc.	630 m à l'est	
	Échafaudage SAS	945 m au nord-est	
	Cours d'eau (Ruisseau du Petit Chenal d'en Bas)	130 m à l'est	
	Cours d'eau (Ruisseau Lapointe)	335 m à l'est	
	Cours d'eau (Ruisseau Zéphirin-Deshaies)	360 m à l'ouest	
	Fossé de drainage	85 m au sud	
	Zone inondable (zone de faible courant)	845 m au nord-ouest	
Divers marécages	De 140 m à 930 m		

On retrouve dans la zone du parc industriel (PIPB) quelques résidences isolées à environ 1,7 km au sud et au sud-ouest. Aussi, plusieurs résidences isolées se trouvent à environ 1,7 et 2,0 km à l'ouest du site, sur l'Île Montesson.

Plusieurs industries importantes sont localisées dans le PIPB. Parmi les plus sensibles, en raison des matières dangereuses qu'on y retrouve, mentionnons l'Aluminerie de Bécancour (Alcoa), Arkéma Canada, Air Liquide (hydrogène), Cepsa Chimie Bécancour, Olin Canada ULC, et Servitank.

Le PIPB est desservi par des infrastructures de transport routier, ferroviaire et d'énergie. La voie ferrée principale du Canadien National est située au sud du site d'implantation. Le réseau local de distribution de gaz naturel est localisé le long des voies routières adjacentes au site du côté nord, ouest et sud, en plus d'une section passant du nord au sud, à environ 350 m à l'ouest du site. Quant au port en eaux profondes, il est situé à 3,5 km au nord-est du site.

## 8.1.5 Identification des risques externes

Les risques externes sont les événements d'origine naturelle ou anthropique, sans lien avec le présent projet, susceptibles d'affecter le fonctionnement ou l'intégrité des installations. Les risques externes d'origine anthropique ont été identifiés à partir des cartes du secteur, du schéma d'aménagement de la MRC et d'inventaires sur le terrain. Il est à noter que certains éléments peuvent être à la fois un élément sensible du milieu et une source de risque externe.

### 8.1.5.1 Tremblement de terre

La partie Est du Canada (Ontario, Québec et Provinces maritimes) est située dans une région continentale stable de la plaque tectonique nord-américaine où l'activité sismique est modérée (Landry, 2013). La plupart des tremblements de terre dans le monde se produisent près des frontières des plaques tectoniques. L'Est du Canada ne compte pas de telles frontières et les tremblements de terre y sont plutôt provoqués par la réactivation de fractures préexistantes ou par une faiblesse ancienne de l'écorce terrestre.

L'Est canadien comporte cinq (5) zones présentant une activité sismique relativement plus importante :

- L'ouest du Québec ;
- Le secteur de Charlevoix-Kamouraska ;
- Le Bas-Saint-Laurent ;
- La partie nord des Appalaches ;
- La marge continentale du sud-est.

Les régions de la Mauricie et du Centre-du Québec ne sont pas comprises dans ces zones.

Selon les statistiques de Ressources Naturelles Canada (2024), il y a chaque année plus de 600 séismes dans le sud-est du Canada. La plupart des séismes sont trop faibles ou trop éloignés pour qu'on les remarque. Environ 25 séismes sont ressentis chaque année par les résidents de cette région. Sur une période de dix ans, approximativement trois (3) séismes sont susceptibles de causer des dommages aux constructions. Généralement, ces séismes ont une magnitude supérieure à cinq (5).

Les bâtiments et les installations seront construits conformément au Code national du bâtiment du Canada, qui établit des normes pour chaque zone sismique afin d'assurer que les bâtiments résistent aux surcharges sismiques.

### 8.1.5.2 Inondation

Les inondations se produisent habituellement en amont des seuils (relèvement du cours d'eau ou resserrement des berges) qui entravent l'écoulement des eaux. La formation d'embâcles de glace et les débits exceptionnels peuvent contribuer aux inondations.



Les plaines inondables dans la MRC de Bécancour sont associées aux rives des principaux cours d'eau et sont principalement situées en bordure du Saint-Laurent et dans la partie inférieure de la rivière Bécancour. Selon le schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Bécancour (2007), le site ne se situe pas dans les zones inondables.

### **8.1.5.3 Instabilité de terrain**

L'instabilité d'un terrain est généralement attribuable à son relief et à la géologie du sol (Landry, 2013). Les zones en pente peuvent être à l'origine d'un glissement de terrain lorsque les matériaux en place n'offrent pas une résistance suffisante au cisaillement. Ce phénomène dépend à la fois de l'importance de la pente et de la composition du sol. Certains autres phénomènes d'instabilité du sol, comme les coulées, sont surtout liés à des types de sols particuliers, formés par des matériaux plastiques ou hétérogènes. De plus, les secteurs remblayés avec des matériaux hétérogènes peuvent être sujets à des instabilités du sol par suite de tassements ou d'affaissements.

La carte des contraintes d'utilisation du sol dans le schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Bécancour (2007) ne mentionne pas de zones de risque d'érosion ou de glissement de terrain au site d'implantation des installations, ni la présence d'anciens dépôts de matériaux secs, d'anciens lieux d'élimination de déchets ou d'anciennes carrières et sablières.

Le site d'implantation est plat et a déjà été occupé par l'industrie lourde. Le roc est à une faible profondeur et le site possède une capacité portante élevée (SPIPB, 2024). Il n'y a donc pas de problèmes d'instabilité du sol au site d'implantation.

### **8.1.5.4 Conditions météorologiques exceptionnelles**

Des conditions météorologiques exceptionnelles peuvent se manifester en été par des pluies abondantes, de la grêle, des vents violents et des tornades. En hiver, ces conditions peuvent prendre la forme de chutes de neige abondantes, de vents violents ou de verglas. Tous ces phénomènes sont causés par des conditions particulières associées à des gradients de température et d'humidité entre différentes masses d'air.

Les conséquences de ces conditions météorologiques exceptionnelles peuvent être directes ou indirectes. En effet, le vent, les précipitations, la neige et la glace peuvent engendrer des surcharges et ainsi mettre directement en cause l'intégrité des bâtiments ou des équipements. En plus, ces événements météorologiques peuvent notamment provoquer des interruptions de l'alimentation en électricité, des inondations, des instabilités de terrain ou des chutes d'objets.

La conception des bâtiments sera conforme au Code national du bâtiment afin de résister aux surcharges créées par les conditions météorologiques extrêmes. De plus, les surcharges excessives dues à la neige et à la glace sur les bâtiments seront enlevées en cas de besoin.

### **8.1.5.5 Transport aérien**

Il y a un seul aéroport dans le secteur, soit l'aéroport régional de Trois-Rivières situé à une douzaine de kilomètres à l'ouest du site. On retrouve également un hélicoptère au PIPB. L'aéroport de Trois-Rivières compte plus de 20 000 mouvements d'aéronefs par année.

Le site est situé à l'extérieur de la zone des manœuvres d'atterrissage et de décollage de l'aéroport de Trois-Rivières. Compte tenu de l'éloignement de l'aéroport régional, le transport aérien ne constitue pas un risque externe particulier pour les installations projetées.

Les structures en hauteur de l'unité de séparation (boîtes froides de 36,5 m de hauteur) seront balisées si cela est jugé nécessaire par Transports Canada. Le balisage requis dépend de différents facteurs tels que la hauteur des structures, la nature des structures avoisinantes, la proximité des aéroports et le tracé des couloirs de vol.

### **8.1.5.6 Transport routier et ferroviaire de matières dangereuses**

Le PIPB est desservi par une voie ferroviaire du Canadien National. Cette voie ferroviaire passe à environ 350 m au nord du site d'implantation. De plus, le site est adjacent à la route 132, principale voie d'accès au PIPB. L'emplacement du site est aussi bordé par l'avenue Georges E. Ling et la rue Yvon Trudeau.

Les matières premières et les produits finis des différentes entreprises en exploitation dans le PIPB peuvent transiter sur la voie ferrée et les routes locales. Une étude réalisée en 2001 conjointement par la ville de Bécancour et le Comité régional de sécurité civile a permis d'établir un portrait du transport des matières dangereuses sur le territoire de la ville de Bécancour.

Cette étude indiquait une nette prédominance des matières de classe 8 (matières corrosives), de classe 2 (gaz comprimés), de classe 5 (peroxydes) et de classe 3 (liquides inflammables). Ce portrait a probablement un peu changé depuis 2001, mais ces données demeuraient valides dans l'ensemble en 2018 (Service incendie de la Ville de Bécancour, communication personnelle).

### **8.1.5.7 Gazoducs**

La société Énergir dessert les entreprises du PIPB par une ligne souterraine à haute pression de 2 400 kPa. Un deuxième réseau alimente également la centrale de TransCanada à une pression de 3000 kPa.

De l'hydrogène est également transporté par canalisations à l'intérieur du PIPB. Le réseau de transport d'hydrogène comprend des conduites souterraines entre les deux (2) unités de production d'hydrogène existantes d'Air Liquide localisées plus au nord-est du PIPB, de même que des conduites hors-terre entre Olin Canada ULC, Air Liquide Canada et Arkéma (communication personnelle, M. Watelle, Air Liquide, 2018).

### **8.1.5.8 Industries et entreposage de matières dangereuses**

On retrouve plus d'une trentaine d'entreprises dans le PIPB. Selon leurs activités, ces entreprises utilisent, manutentionnent, produisent ou entreposent divers produits chimiques. Ces produits se retrouvent sur les sites de ces entreprises ou encore en transit sur les réseaux routiers, ferroviaire et maritime, de même que dans les pipelines qui alimentent et relient certaines de ces entreprises. Leur localisation apparaît sur la figure 5-8.

### **8.1.5.9 Sommaire des principaux risques externes de nature anthropique**

Sur la base des scénarios alternatifs présentés au CMMI de Bécancour, les principales industries qui pourraient affecter le site du projet en cas de fuite de gaz toxique sont : Alcoa - aluminerie et usine de tige d'Alcoa (chlore) et Olin (chlore, acide chlorhydrique).

Au niveau du transport, la voie ferrée du Canadien National représente un risque externe pour les installations. Le transport routier de matières dangereuses sur les routes locales et le transport de gaz naturel dans les pipelines qui desservent le PIPB sont également des éléments de risques externes. Enfin, le site d'implantation n'est pas exposé à des risques d'origine naturelle particuliers.

## 8.1.6 Identification des dangers

### 8.1.6.1 Description sommaire des principaux équipements

Les produits finis sont les trois (3) principaux composants de l'air, soit l'azote, l'oxygène et l'argon, de même que de l'air comprimé sec et sans carbone. Les composants de l'air sont séparés dans des colonnes à distiller pour être ensuite stockés à l'état liquide dans des réservoirs cylindriques horizontaux ou distribués à l'état gazeux (azote et oxygène seulement) aux clients locaux via des conduites souterraines. L'air comprimé sec et sans carbone est également distribué aux clients locaux via des conduites souterraines.

Le tableau 8-2 indique les produits finis et leur mode d'entreposage. En plus des réservoirs cryogéniques principaux indiqués dans ce tableau, il y a deux (2) réservoirs secondaires d'azote liquide et d'oxygène liquide d'une capacité individuelle d'environ 50 m<sup>3</sup> et opérés à une pression d'environ 250 psig.

**Tableau 8-2 Produits finis et leur entreposage**

Substance	Nombre de réservoirs	Volume interne du réservoir (m <sup>3</sup> ) <sup>4</sup>
Azote liquéfié	5 <sup>1</sup>	400
Oxygène liquéfié	5 <sup>2</sup>	400
Argon liquéfié	1 <sup>3</sup>	400
Azote gazeux	Pas d'entreposage, distribué directement aux clients locaux via conduites souterraines	
Oxygène gazeux		
Air comprimé sec et sans carbone		

Note 1 : La phase II ajoute deux (2) réservoirs aux trois (3) réservoirs de la phase I

Note 2 : La phase II ajoute deux (2) réservoirs aux trois (3) réservoirs de la phase I

Note 3 : Ce réservoir est ajouté à la phase II

Note 4 : Les réservoirs sont opérés à 70 % de leur volume interne total (280 m<sup>3</sup>)

L'unité de production desservira divers utilisateurs du PIPB en azote gazeux, oxygène gazeux et air comprimé à l'aide d'un réseau de conduites souterraines opérant à une pression d'environ 5 bars et la température ambiante (voir tracé sur la figure 3-5). Le site alimentera normalement les conduites en azote et oxygène gazeux, tandis que le liquide sera envoyé dans les réservoirs pour le chargement des camions cryogéniques et le maintien d'un volume en stock en cas d'arrêt des colonnes à distiller.

Un vaporisateur est utilisé lorsque du liquide cryogénique doit être envoyé dans les conduites. Ce vaporisateur fonctionne avec un bain d'eau chauffé à l'aide de brûleurs au gaz naturel. L'approvisionnement en gaz naturel se fait à partir du réseau d'Énergie desservant le PIPB.

Le site de production est pourvu de trois (3) aires de chargement pour l'azote, l'oxygène et l'argon, ce dernier étant entièrement transporté par camions cryogéniques. Ces aires permettent le chargement d'environ 1 990 camions-citernes par année.

On y retrouve également deux (2) génératrices d'urgence avec leurs réservoirs de diesel (capacité individuelle équivalente à 24 heures d'opération), des transformateurs avec huile isolante, des compresseurs/turbines avec leurs systèmes de lubrification, de même que deux (2) entrepôts pour les produits suivants :

- Huiles (barils de 205 litres), lubrifiants, solvants ;

- Solution d'hypochlorite de sodium 12% (biocide, contenants de 800 litres, consommation d'environ 80 m<sup>3</sup>/an) ;
- Acide sulfurique (contrôle du pH, contenants de 1000 litres, consommation d'environ 23 m<sup>3</sup>/an) ;
- Produits pour le conditionnement de l'eau des tours de refroidissement (contenants de 800 litres) ;
- Flogard MS6209 (inhibiteur de corrosion, consommation d'environ 1,1 m<sup>3</sup>/an) ;
- Gengard GN8214 (inhibiteur de corrosion, consommation d'environ 18 m<sup>3</sup>/an) ;
- Foamtrol AF1440 (antimousse, consommation d'environ 0,5 m<sup>3</sup>/an) ;
- Spectrus BD1501E (biodispersant, consommation d'environ 1,8 m<sup>3</sup>/an) ;
- Spectrus DT1404 (agent de nettoyage, consommation d'environ 3,4 m<sup>3</sup>/an).

### 8.1.6.2 Dangers des produits finis et hydrocarbures

L'azote, l'oxygène et l'argon ne sont pas toxiques ou inflammables, mais en tant que liquides cryogéniques, ils peuvent provoquer des engelures en cas de contact direct. De plus, en cas de fuite, l'excès d'azote ou d'argon peut créer des conditions d'anoxie (manque d'oxygène) tandis que l'excès d'oxygène augmente les risques d'inflammation.

Le diesel des génératrices d'urgence, l'huile isolante des transformateurs et les huiles lubrifiantes sont inflammables et peuvent être la source d'un incendie. Les autres produits sont présents sur le site en faibles quantités. Des mesures de rétention seront en place pour les hydrocarbures ou autres liquides qui seront présents sur le site. Il n'y a donc pas d'effets potentiels pour l'environnement aquatique en cas de déversement ou de fuite.

### 8.1.6.3 Statistiques et historique des accidents

L'historique des accidents survenus dans des installations de production similaires ou utilisant les mêmes produits permet de mieux préciser la nature des problèmes qui peuvent survenir et ainsi d'établir les scénarios d'accidents qui seront utilisés dans l'analyse de risques. Il peut aussi servir à améliorer la conception de l'unité de production et ses équipements, à déterminer les équipements de sécurité requis et à mieux définir le plan de gestion des risques.

Pour toutes les industries confondues, l'accidentologie nous indique que l'azote ou l'argon ont déjà causé le décès de travailleurs par asphyxie lors de fuites survenant à l'intérieur de bâtiments ou dans des espaces clos. Les exemples ci-dessous résument quelques cas importants survenus dans des installations autres que les unités de séparation d'air.

- 2022 Northrop Grumman Corporation, Virginia (fuite d'azote);
- 2021 Gainesville, Florida Foundation Food Group, Inc. (fuite d'azote);
- 2006 Emballages Knowlton, Lac Brome (fuite d'argon) ;
- 2005 Delaware City, Delaware, Matrix Service (fuite d'azote).

Il y a eu 14 décès d'employés liés à des fuites d'azote aux États-Unis de 2012 à 2020 (Process Safety Beacon, 2021) en milieu industriel. L'accidentologie ne révèle pas de cas d'asphyxie pour la population ou les employés à l'extérieur des bâtiments ou des espaces clos.

Le tableau 8-3 résume les accidents significatifs sur des unités de séparation d'air au cours des 25 dernières années qui ont résulté en une explosion, une projection de perlite ou un incendie. Seuls les accidents ayant eu un impact hors du site ou ayant causé des décès parmi les employés sont mentionnés.



**Tableau 8-3 Description d'accidents survenus dans les unités de séparation d'air**

Année	Compagnie, lieu	Description
2022, 2021	Autres compagnies, Asie et Europe	Au cours des dernières années, au moins 3 projections de perlite <sup>7</sup> (isolant de la boîte froide) ont causé des nuages de perlite en dehors des sites d'unités de séparation d'air. Aucune de ces projections ne s'est produite dans des unités de compagnies membres du CGA (Compressed Gas Association) ou du EIGA (European Industrial Gas Association). La conception des sites d'Air Liquide évite la projection de perlite à de grandes distances. Des accidents limités au site de l'unité se sont produits aux sites d'Air Liquide dans d'autres pays au cours des 15 dernières années.
2019	Autre compagnie, Chine.	Une explosion majeure a causé la mort de 15 personnes. L'entreprise ne rencontrait pas les normes publiées à la suite de quelques explosions de rebouilleur principal dans les années '90. L'entreprise continuait d'opérer l'unité malgré une fuite cryogénique majeure.
2004	Air Liquide, Canada	Un entrepreneur a arraché une section de conduite d'azote. Aucun blessé, aucun dommage matériel autre que le bris du pipeline. La conduite était bien identifiée. L'entrepreneur n'avait pas communiqué avec info-excavation.
2001	Autre compagnie, Allemagne	Relâchement d'oxygène suivi d'un incendie, car une vanne pneumatique ne s'est pas fermée correctement en raison d'un tuyau gelé et mal dimensionné.
2000	Air Liquide, Canada	Une purge de trop plein de camion cryogénique effectuée selon la méthode habituelle a causé un brouillard sur une route à l'origine d'un accident routier. Les conditions atmosphériques étaient cette nuit-là très favorables à la création de brouillard. Un réservoir de vidange de camions cryogéniques et de nouvelles procédures ont été mises en place.
1997	Autre compagnie, Indonésie.	Une explosion majeure due à l'accumulation de particules fines dans le rebouilleur principal. Aucun décès, mais dégâts importants à des unités adjacentes.
1997	Air Liquide, Chine	Une explosion du rebouilleur à la suite de la présence d'éthylène dans l'air utilisé par l'unité. Air Liquide a contribué avec la CGA et l'EIGA à plusieurs normes évitant ce type d'accident.

Un des dangers les plus redoutés est l'accumulation d'hydrocarbures dans l'oxygène liquide qui peut avoir lieu dans le rebouilleur principal. Des concentrations très faibles d'hydrocarbures légers sont présentes dans l'air pour des causes naturelles ou en raison des émissions des opérations d'unités voisines. L'admission d'hydrocarbures avec l'air aspiré dans l'unité de séparation d'air est donc inévitable.

À de faibles concentrations dans l'air gazeux, ces hydrocarbures ne présentent aucun risque, car le mélange gazeux n'est pas dans une plage d'inflammabilité. Cependant, lorsque l'air est séparé en azote et en oxygène, les

<sup>7</sup> La perlite est un verre volcanique inerte utilisé comme isolant sous forme granulaire dans les boîtes froides. La perlite n'est pas toxique ni inflammable, mais peut causer des irritations à la peau, aux yeux et aux voies respiratoires supérieures.

hydrocarbures s'accumulent avec l'oxygène liquide. Au fil du temps, ils peuvent atteindre des niveaux qui forment un mélange explosif.

Plusieurs mesures sont prises pour atténuer le risque d'explosion dû à cette cause, soit l'épuration de l'air avant liquéfaction, le maintien du rebouilleur dans un état complètement immergé, l'utilisation d'adsorbants dans la phase d'oxygène liquide pour éliminer les hydrocarbures et la purge de l'oxygène liquide du rebouilleur principal pour éviter toute accumulation. La surveillance de la concentration des hydrocarbures dans l'oxygène liquide permet également de contrôler ce risque.

## 8.1.7 Évaluation quantitative des conséquences d'accidents

### 8.1.7.1 Quantités-seuils des guides d'analyse des risques et de la réglementation

Les guides du MELCCFP et du CRAIM ainsi que le *Règlement sur les urgences environnementales (2019)* contiennent des listes de produits avec des quantités-seuils afin de déterminer si une évaluation des conséquences d'accidents est nécessaire ou s'il y a assujettissement au règlement. L'azote, l'oxygène et l'argon ne sont pas inclus dans ces listes. Le méthane, principal composant du gaz naturel, est mentionné, mais la quantité-seuil ne sera pas excédée dans le présent projet, car le gaz naturel ne sera pas entreposé sur le site.

### 8.1.7.2 Scénarios évalués

Le guide du MELCCFP en analyse des risques technologiques recommande l'évaluation des risques pour les substances listées qui dépassent les quantités-seuils. Bien que l'azote, l'oxygène et l'argon ne soient pas listés ou ne dépassent pas les quantités-seuils, des scénarios d'accidents majeurs impliquant ces substances ont tout de même été évalués afin d'évaluer les effets potentiels sur la population.

Les scénarios d'accidents suivants ont été retenus pour l'évaluation des conséquences :

- Réservoir d'azote liquéfié à haute pression – Rupture complète au niveau de la plus grosse conduite raccordée à la base du réservoir.
- Réservoir d'oxygène liquéfié à haute pression – Rupture complète au niveau de la plus grosse conduite raccordée à la base du réservoir.
- Réservoir d'argon liquéfié à haute pression – Rupture complète au niveau de la plus grosse conduite raccordée à la base du réservoir.
- Station de chargement – Rupture complète du boyau flexible lors du chargement d'azote liquide
- Station de chargement – Rupture complète du boyau flexible lors du chargement d'oxygène liquide
- Station de chargement – Rupture complète du boyau flexible lors du chargement d'argon liquide

Les paramètres utilisés pour les scénarios liés aux réservoirs et à la station de chargement sont résumés au tableau 8-4. Dans chaque cas, la pression à saturation pour la température d'opération a été utilisée. Pour les scénarios liés aux réservoirs, il est assumé que la plus grosse conduite est rompue et que la fuite de liquide dure jusqu'à la vidange du réservoir. Pour les scénarios à la station de chargement, il est assumé que le boyau flexible se rompt, que la pompe de chargement est immédiatement arrêtée et que le camion-citerne se vide complètement.

**Tableau 8-4 Paramètres utilisés dans l'évaluation des scénarios d'accidents**

Scénario	Rupture de la plus grosse conduite à la base du réservoir			Rupture du boyau flexible		
	Azote	Oxygène	Argon	Azote	Oxygène	Argon
Produit relâché	Azote	Oxygène	Argon	Azote	Oxygène	Argon
Température d'opération (oC)	-196	-183	-186	-196	-183	-186
Élévation du fond du réservoir ou wagon citerne (m)	3,8	3,8	3,8	1	1	1
Hauteur de liquide (m)	4	4	4	3	3	3
Longueur de conduite avant la rupture (m)	3	3	3	1	1	1
Diamètre du rejet (cm/pouce)	15,2/6	15,2/6	15,2/6	3,8/1,5	3,8/1,5	3,8/1,5
Hauteur du rejet	1	1	1	1	1	1
Direction du rejet	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal	horizontal

D'autres scénarios d'accidents peuvent survenir sur le site, mais ceux-ci n'ont pas été évalués quantitativement, n'ayant pas de conséquences potentielles majeures en dehors des limites du PIPB :

- Colonnes à distiller : explosion en raison d'une contamination de l'oxygène liquéfié
- Boîtes froides (colonnes à distiller) : projection de perlite (pierre volcanique fine) utilisée comme isolant
- Conduites de gaz naturel : fuite avec feu chalumeau, feu éclair, explosion si confinement ou congestion
- Vaporisateur : accumulation de gaz naturel dans la chambre de combustion du suivi d'un allumage retardé en raison d'une perte de flamme ou d'une mauvaise procédure de démarrage
- Génératrices d'urgence : déversement de diésel et contamination des sols, incendie
- Compresseurs/turbines : déversement d'huile lubrifiante avec contamination des sols ou incendie
- Transformateurs : explosion, incendie ou déversement d'huile et contamination des sols
- Produits divers aux aires d'entreposage : déversement et contamination des sols

Les événements accidentels impliquant le diésel, les huiles et les produits divers pourraient entraîner des conséquences potentielles limitées essentiellement au site en considérant les mesures de prévention en place (voir section 8.2.2). Il en est de même pour les événements accidentels impliquant le gaz naturel à l'exception d'une explosion dont les conséquences pourraient s'étendre jusqu'à l'extérieur du site, mais demeurer restreintes à l'intérieur du parc industriel. Enfin, une explosion majeure dans une colonne à distiller pourrait aussi générer des conséquences à l'extérieur du site, mais essentiellement limitées aux limites du parc industriel.

### 8.1.7.3 Logiciel utilisé

Les conséquences physiques des scénarios d'accidents retenus ont été simulées à l'aide de la version 9.0 du logiciel PHAST (Process Hazards Analysis Software Tools) développé par la firme DNV. PHAST est un logiciel intégré d'analyse des conséquences d'accidents technologiques qui comporte les modèles suivants : rejets liquides, gazeux

et biphasiques ; modèle de jet et d'aérosol ; dispersion gaussienne, gaz lourds et hybrides ; formation de nappes liquides et évaporation ; radiations thermiques pour divers types d'incendies ; surpression pour divers types d'explosions. Les propriétés physico-chimiques et thermodynamiques des produits sont incluses dans PHAST et proviennent de la banque de données DIPPR (Design Institute for Physical Property) de l'Institut américain de génie chimique.

#### 8.1.7.4 Seuils d'effets

Les seuils d'effets représentent les niveaux à partir desquels des effets sur la vie et la santé pourraient être observés au sein de la population ou des employés exposés. Les seuils utilisés dans cette évaluation sont résumés dans le tableau 8-5.

**Tableau 8-5 Seuils utilisés pour les effets sur la santé humaine**

Type d'effet	Seuil	Définition
Azote (conditions asphyxiantes)	403 000 ppm	Azote ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 12,5% - TEEL3 équivaut à 869 000 ppm (azote ajouté plus azote déjà présent dans l'air)
	236 000 ppm	Azote ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 16% - TEEL2 équivaut à 832 000 ppm (azote ajouté plus azote déjà présent dans l'air)
	93 000 ppm	Azote ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 19% - TEEL1 équivaut à 796 000 ppm (azote ajouté plus azote déjà présent dans l'air)
Oxygène (conditions augmentant le risque d'inflammation)	178 000 ppm	Oxygène ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 35% - Source : BCGA (British Compressed Gases Association)
	32 000 ppm	Oxygène ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 23,5% - Source : CGA P-45 ( <i>Fire Hazards of Oxygen and Oxygen-Enriched Atmospheres</i> )
Argon (conditions asphyxiantes)	390 000 ppm	Argon ajouté à l'air - TEEL3 équivaut à 400 000 ppm (argon ajouté plus argon déjà présent dans l'air)
	220 000 ppm	Argon ajouté à l'air - TEEL2 équivaut à 230 000 ppm (argon ajouté plus argon déjà présent dans l'air)
	55 000 ppm	Argon ajouté à l'air - TEEL1 équivaut à 65 000 ppm (argon ajouté plus argon déjà présent dans l'air)

TEEL3 : Concentration dans l'air au-dessus de laquelle il est prévu que la population générale incluant les individus sensibles, lorsqu'elle est exposée pendant plus d'une heure, pourrait subir des effets susceptibles de menacer leur vie ou la mort.

TEEL2 : Concentration dans l'air au-dessus de laquelle il est prévu que la population générale incluant les individus sensibles, lorsqu'elle est exposée pendant plus d'une heure, pourrait subir des effets néfastes irréversibles ou d'autres effets graves et durables sur la santé ou une capacité réduite à s'échapper.

TEEL1 : Concentration dans l'air au-dessus de laquelle il est prévu que la population générale incluant les individus sensibles, lorsqu'elle est exposée pendant plus d'une heure, pourrait ressentir un inconfort notable, une irritation ou certains effets asymptotiques et non sensoriels. Cependant, ces effets ne sont pas invalidants, sont transitoires et réversibles à la fin de l'exposition.

#### 8.1.7.5 Conditions météorologiques

Les conditions de vent et de stabilité atmosphérique ont une influence sur la dispersion d'un nuage de gaz et l'évaporation d'une substance à partir d'une nappe liquide. Pour en tenir compte dans les simulations, deux (2) conditions météorologiques ont été retenues dans les simulations :

- Un vent faible de 1,5 m/s et une forte stabilité atmosphérique (condition F selon la classification de Pasquill-Gifford), soit des conditions défavorables à la dispersion ;

- Un vent moyen de 3,5 m/s et une stabilité atmosphérique neutre (condition D selon la classification de Pasquill-Gifford), soit les conditions moyennes observées au site.

Pour le scénario lié à l'ignition d'une fuite de gaz naturel, des conditions de vent fort (6 m/s) avec une stabilité atmosphérique neutre ont aussi été utilisées, car les vents forts contribuent à incliner une flamme verticale, entraînant des effets plus importants au niveau du sol.

Dans les trois (3) cas, une température ambiante de 25°C et une humidité relative de 50 % ont été utilisées dans les simulations.

### 8.1.7.6 Rugosité de terrain

Une rugosité du terrain de 50 cm a été utilisée dans les simulations, ce qui correspond à une étendue relativement plane avec plusieurs obstacles.

### 8.1.7.7 Résultats

#### Scénarios pour l'azote liquéfié

Les résultats pour les scénarios liés à l'azote liquéfié sont résumés dans le tableau 8-6. La figure 8-2 montre ces résultats sur une vue en plan pour les conditions météorologiques défavorables.

**Tableau 8-6 Conséquences des scénarios d'accidents pour l'azote**

Scénario	Distance					
	1,5 m/s ; F			3,5 m/s ; D		
	403 000 ppm <sup>1</sup>	236 000 ppm <sup>2</sup>	93 000 ppm <sup>3</sup>	403 000 ppm <sup>1</sup>	236 000 ppm <sup>2</sup>	93 000 ppm <sup>3</sup>
Rupture de la plus grosse conduite rattachée au réservoir	35 m	75 m	325 m	Pas atteint	65 m	195 m
Rupture du boyau de chargement	Pas atteint	Pas atteint	65 m	Pas atteint	Pas atteint	45 m

Note 1 : Azote ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 12,5%

Note 2 : Azote ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 16%

Note 3 : Azote ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 19%



**AIR LIQUIDE**  
**7000, Rue Yvon-Trudeau**  
 Alternatif : Réservoir d'azote à haute pression (400 m3)

- INSTALLATIONS DE L'USINE**
- Réservoir
  - Bâtiment / équipement (Phase I)
  - Bâtiment / équipement (Phase II)
  - ▭ Limite du site

- EFFETS**  
**Concentrations et distances**
- ▭ Oxygène 12,5% - 35 m
  - ▭ Oxygène 16% - 75 m
  - ▭ Oxygène 19% - 325 m

- INFRASTRUCTURES**
- Réseau ferroviaire
  - Réseau routier

**Scénario :** rupture complète de la conduite rattachée au réservoir

**Pression :** 207 kPa / 30 psig

**Diamètre de la fuite :** 15,2 cm / 6 pouces

**Vitesse du vent :** 1,5 m/s

**Stabilité atmosphérique :** F

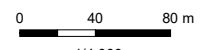
**Température ambiante :** 25°C



Évaluation des scénarios d'accidents industriels majeurs  
 Air Liquide à Bécancour

**Conséquences pour une fuite majeure d'un réservoir d'azote liquéfié**

**Sources :**  
 Mosaïque d'orthophotographies aériennes, MRC Bécancour, 2020  
 Adresse Québec, MRNF Québec, 2023  
 Plan CAD : 23219-60-01-PP-SK0001\_Rev B (Ph2 permitting (1).dwg, Air Liquide, 2024



Projet : 697797  
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

## Scénario pour l'oxygène liquéfié

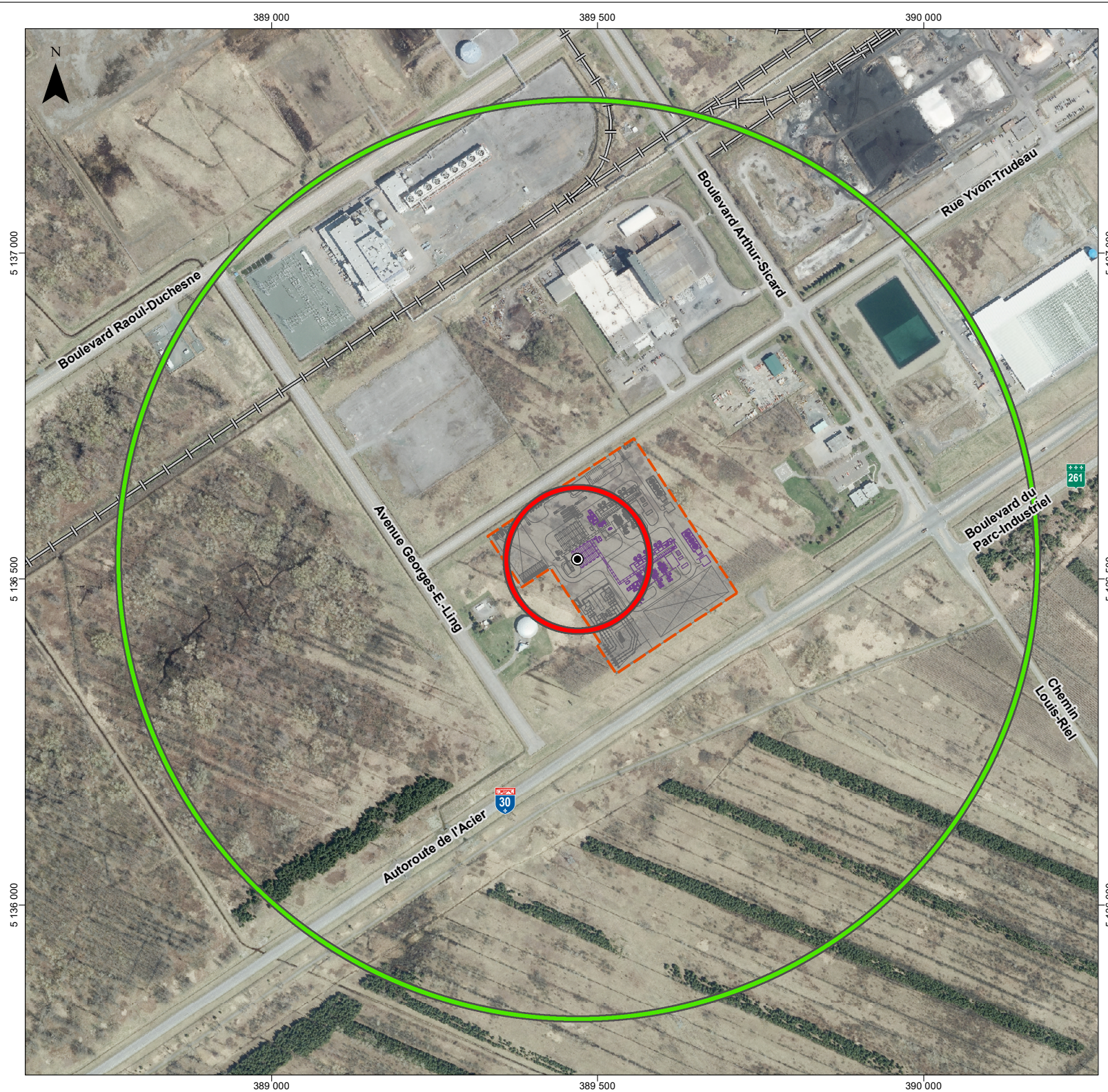
Les résultats pour les scénarios liés à l'oxygène liquéfié sont résumés dans le tableau 8-7. La figure 8-3 montre ces résultats sur une vue en plan pour les conditions météorologiques défavorables.

**Tableau 8-7 Conséquences des scénarios d'accidents pour l'oxygène**

Scénario	Distance			
	1,5 m/s ; F		3,5 m/s ; D	
	178 000 ppm <sup>1</sup>	32 000 ppm <sup>2</sup>	178 000 ppm <sup>1</sup>	32 000 ppm <sup>2</sup>
Rupture de la plus grosse conduite rattachée au réservoir	110 m	705 m	90 m	405 m
Rupture du boyau de chargement	20 m	230 m	Pas atteint	120 m

Note 1 : Oxygène ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 33%

Note 2 : Oxygène ajouté à l'air, résultant en une concentration en oxygène de 23,4%



**AIR LIQUIDE**  
**7000, Rue Yvon-Trudeau**  
 Alternatif : Réservoir d'oxygène à haute pression (400 m3)

- INSTALLATIONS DE L'USINE**
- Réservoir
  - Bâtiment / équipement (Phase I)
  - Bâtiment / équipement (Phase II)
  - ▭ Limite du site

- EFFETS**  
**Concentrations et distances**
- ▭ Oxygène 35,0% - 110 m
  - ▭ Oxygène 23,5% - 705 m

- INFRASTRUCTURES**
- Réseau ferroviaire
  - Réseau routier

**Scénario :** rupture complète de la conduite rattachée au réservoir

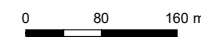
**Pression :** 207 kPa / 30 psig  
**Diamètre de la fuite :** 15,2 cm / 6 pouces  
**Vitesse du vent :** 1,5 m/s  
**Stabilité atmosphérique :** F  
**Température ambiante :** 25°C



Évaluation des scénarios d'accidents industriels majeurs  
 Air Liquide à Bécancour

**Conséquences pour une fuite majeure d'un réservoir d'oxygène liquéfié**

**Sources :**  
 Mosaïque d'orthophotographies aériennes, MRC Bécancour, 2020  
 Adresse Québec, MRNF Québec, 2023  
 Plan CAD : 23219-60-01-PP-SK0001\_Rev B (Ph2 permitting (1).dwg, Air Liquide, 2024)



Projet : 697797  
 1/8 000  
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRCS)

## Scénarios pour l'argon

Les résultats pour les scénarios liés à l'argon sont résumés dans le tableau 8-8. La figure 8-4 montre ces résultats sur une vue en plan pour les conditions météorologiques défavorables.

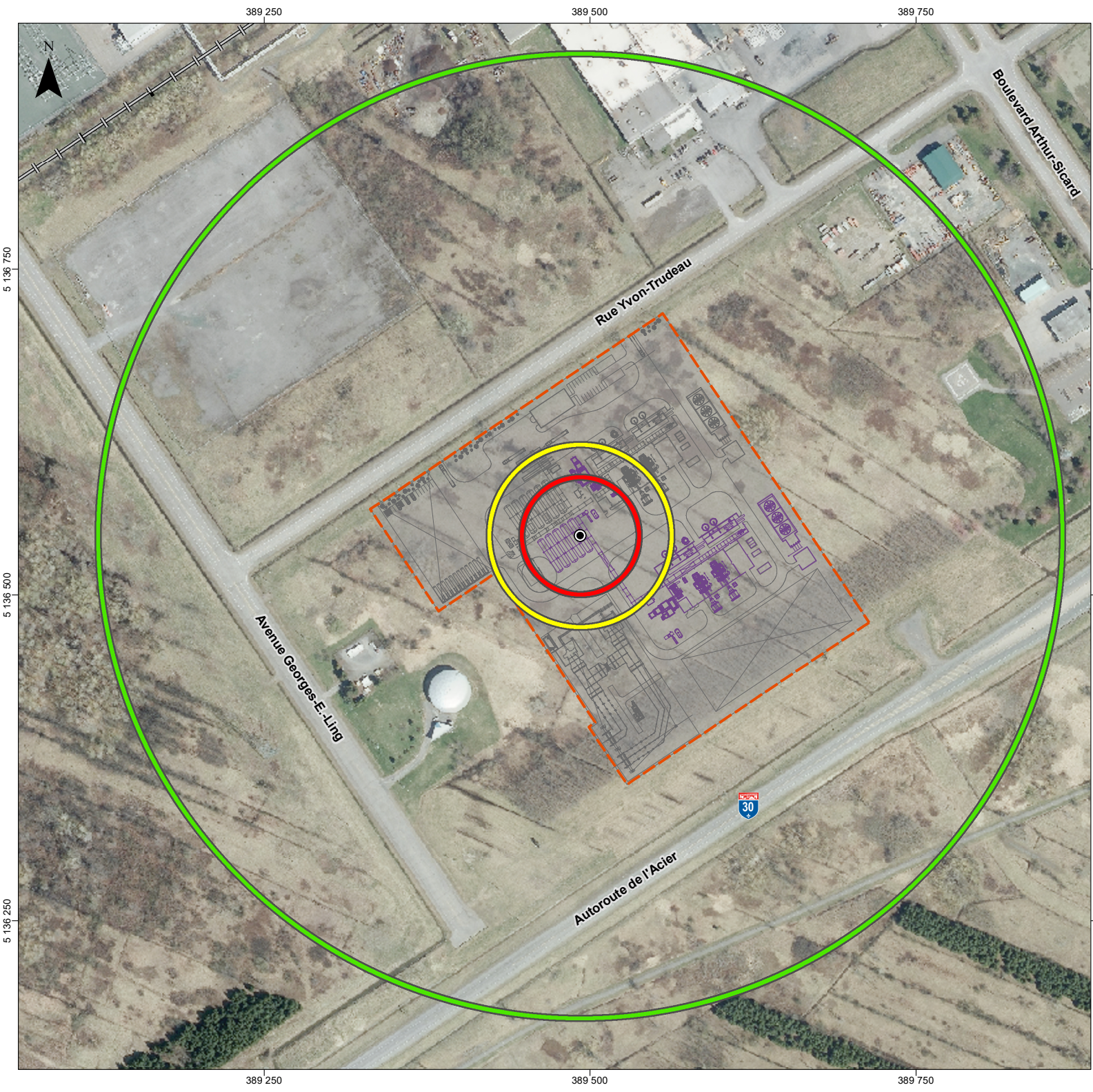
**Tableau 8-8 Conséquences des scénarios d'accidents pour l'argon**

Scénario	Distance					
	1,5 m/s ; F			3,5 m/s ; D		
	403 000 ppm <sup>1</sup>	236 000 ppm <sup>2</sup>	93 000 ppm <sup>3</sup>	403000 ppm <sup>1</sup>	236 000 ppm <sup>2</sup>	93 000 ppm <sup>3</sup>
Rupture de la plus grosse conduite rattachée au réservoir	45 m	70 m	370 m	15 m	55 m	175 m
Rupture du boyau de chargement	15 m	25 m	75 m	Pas atteint	Pas atteint	50 m

Note 1 : Argon ajouté à l'air, résultant en une concentration équivalente à TEEL3

Note 2 : Argon ajouté à l'air, résultant en une concentration équivalente à TEEL2

Note 3 : Argon ajouté à l'air, résultant en une concentration équivalente à TEEL1



**AIR LIQUIDE**  
**7000, Rue Yvon-Trudeau**  
 Alternatif : Réservoir d'argon à haute pression (400 m3)

- INSTALLATIONS DE L'USINE**
- Réservoir
  - Bâtiment / équipement (Phase I)
  - Bâtiment / équipement (Phase II)
  - ▭ Limite du site

- EFFETS**  
**Concentrations et distances**
- ▭ Oxygène 12,5% - 45 m
  - ▭ Oxygène 16% - 70 m
  - ▭ Oxygène 19% - 370 m

- INFRASTRUCTURES**
- ≡ Réseau ferroviaire
  - Réseau routier

**Scénario :** rupture complète de la conduite rattachée au réservoir

**Pression :** 207 kPa / 30 psig

**Diamètre de la fuite :** 15,2 cm / 6 pouces

**Vitesse du vent :** 1,5 m/s

**Stabilité atmosphérique :** F

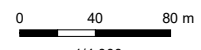
**Température ambiante :** 25°C



Évaluation des scénarios d'accidents industriels majeurs  
 Air Liquide à Bécancour

**Conséquences pour une fuite majeure d'un réservoir d'argon liquéfié**

**Sources :**  
 Mosaïque d'orthophotographies aériennes, MRC Bécancour, 2020  
 Adresse Québec, MRNF Québec, 2023  
 Plan CAD : 23219-60-01-PP-SK0001\_Rev B (Ph2 permitting (1).dwg, Air Liquide, 2024



Projet : 697797  
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

### 8.1.7.8 Effets potentiels sur la population

Compte tenu de leur éloignement, il n'y a pas d'effets potentiels pour la population en cas d'accidents majeurs sur le site. Seules les routes à la périphérie du site, dans le PIPB, se retrouvent dans les zones potentiellement affectées.

### 8.1.7.9 Effets potentiels pour l'environnement aquatique

L'unité de séparation d'air entreposera essentiellement des composantes liquéfiées de l'air et il n'y a pas de cours d'eau important à proximité. De plus, des mesures de rétention seront en place pour les hydrocarbures ou autres liquides qui seront présents sur le site. Il n'y a donc pas d'effets potentiels pour l'environnement aquatique en cas de déversement ou de fuite.

## 8.2 Mesures de prévention et de protection des installations

### 8.2.1 Mesures de sécurité

Diverses mesures seront mises en place pour prévenir la réalisation des événements accidentels identifiés précédemment ou pour protéger contre les conséquences potentielles si ces événements accidentels devaient tout de même se produire. Les principales mesures sont identifiées ci-dessous.

#### Ensemble du site

- Conception et construction selon les codes applicables.
- Équipements de protection contre les incendies dont un réseau de distribution d'eau de lutte contre les incendies, bornes-fontaines, gicleurs, extincteurs portatifs.
- Génératrice d'urgence.
- Paratonnerres et balisage des structures en hauteur (si requis).
- Site clôturé et surveillé.
- Équipement de lutte contre les déversements.
- Équipements de protection individuelle, de premiers soins et d'autres interventions médicales d'urgence.

#### Réservoirs cryogéniques (azote, oxygène, argon)

- Alarmes de haut niveau (90%) et très haut niveau (95%).
- L'alarme de très haut niveau déclenche automatiquement la diversion de l'alimentation au réservoir vers un équipement conçu pour évaporer le liquide de façon sécuritaire.
- Valves de surpression.

### Unités de procédé

- Valves d'arrêt d'urgence automatisées et manuelles à divers endroits du procédé.
- Valves de surpression.
- Système de purification de l'air avant sa liquéfaction.
- Mesure de la présence d'hydrocarbures dans l'oxygène liquéfié.
- Détecteur de flamme dans la chambre de combustion du vaporisateur avec coupure automatisée de l'alimentation en gaz naturel si perte de flamme.
- Mesure du niveau de liquide dans le bain du vaporisateur.
- Matériel électrique adapté aux atmosphères explosibles pour les endroits à risque élevé.
- Système d'arrêt d'urgence.
- Redondance des systèmes critiques de mesure et de contrôle.

### Conduite d'alimentation en gaz naturel

- Valve d'arrêt d'urgence à l'entrée de l'unité de production (opérée à distance et manuelle).

### Stations de chargement

- Boutons d'arrêt d'urgence manuels pour arrêter les pompes.
- Boyau flexible avec connexions de type « break-away » en cas de rupture lors d'un mouvement inapproprié du camion-citerne.

### Conduites souterraines

- Conduites souterraines en service air, oxygène et azote sont en acier inoxydable.
- Vannes d'isolation.
- Protection cathodique.

### Réservoirs de diésel des génératrices d'urgence

- À double paroi.
- Protection physique.

### Transformateurs à l'huile

- Cuvettes de rétention (125 %) avec lits coupe-feu.

### Stockage des huiles et des produits chimiques

- Stockage à l'intérieur avec planchers imperméables et rétention.



## 8.2.2 Programme de gestion des risques

Afin d'assurer la sécurité des travailleurs, de la population et de l'environnement pendant les activités d'exploitation, un programme de gestion des risques sera mis en place pour ceux qui ne peuvent être éliminés avec les moyens de protection prévus. Similaire à ceux déjà présents dans les autres installations d'Air Liquide, ce programme comportera les éléments suivants :

- Adoption d'une politique de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Mise en place d'un programme de gestion de la sécurité.
- Allocation de ressources humaines et matérielles pour la mise en place et la gestion du programme.
- Surveillance pendant la construction et l'exploitation du site.
- Procédures de mise en service et de démarrage.
- Procédures d'exploitation sécuritaires, incluant la surveillance continue des procédés par des techniciens qualifiés à la salle de contrôle.
- Programme d'entretien des équipements et d'inspection périodique.
- Documentation et mise à jour des informations relatives :
  - aux dangers liés aux activités d'exploitation, aux produits chimiques et à la technologie utilisée ;
  - aux inventaires de matières dangereuses (quantités stockées, livrées ou expédiées hors site) ;
  - à la conception des équipements et à leurs modifications ;
  - aux procédures d'exploitation, aux conditions normales d'exploitation et aux systèmes de sécurité mis en place ;
  - au plan des systèmes électriques, à l'instrumentation, etc.
- Système d'identification visuelle des produits chimiques entreposés, de la tuyauterie ainsi que des connexions aux aires de chargement et de déchargement.
- Formation relative à la sécurité donnée à tous les employés. Cette formation portera sur les principaux éléments suivants :
  - le fonctionnement et l'organisation des installations ;
  - les risques inhérents aux activités des installations ;
  - les méthodes sécuritaires de travail ;
  - la protection personnelle grâce aux moyens mis à la disposition des travailleurs.
- Services extérieurs (livraison, entretien) assujettis à une autorisation spécifique et informée des consignes de sécurité, présence d'un opérateur en tout temps lors de livraison de produits dangereux.
- Procédures sécuritaires développées pour le chargement des camions cryogéniques (utilisation de l'aire dédiée, présence d'un opérateur en tout temps).
- Prise de mesures pour le contrôle des activités des entrepreneurs effectuant des travaux sur le site :
  - connaissance des règles de sécurité ;
  - vérification des compétences (entrepreneurs accrédités et familiarisés avec les codes) ;
  - inspection des travaux effectués.
- Enquête sur les accidents et incidents pour en déterminer les causes et mettre en place des mesures correctrices.
- Vérification interne et externe de la conformité du système de gestion de la sécurité.
- Processus de gestion des changements et d'amélioration continue.

## 8.3 Plan des mesures d'urgence en période d'exploitation

Un plan des mesures d'urgence sera préparé pour la période d'exploitation du projet. Les objectifs de ce plan seront :

- D'assurer la sécurité des employés, des entrepreneurs, des intervenants externes et du public ;
- De réduire les risques de dommages matériels et les impacts sur l'environnement et la communauté en cas d'accident ;
- De planifier les procédures d'urgence afin de minimiser les temps et les coûts d'intervention et de rétablissement ;
- De définir les responsabilités des employés et des intervenants externes dans la planification et l'exécution des interventions d'urgence.

Ce plan des mesures d'urgence prévoira :

- La nomination d'un directeur du plan des mesures d'urgence ;
- Une brigade d'intervention d'urgence dotée d'équipements d'intervention ;
- Une formation relative au plan d'intervention en cas d'urgence offerte à chaque employé ;
- Une formation pour le personnel concernant la manipulation des extincteurs et du matériel de premiers secours ;
- L'affichage dans les lieux de travail du plan d'évacuation et des consignes de sécurité ;
- La présence de sauveteurs secouristes au sein de chaque équipe de travail.

Une version préliminaire de ce plan des mesures d'urgence est présentée à l'annexe F. La version finale du plan intégrera les principales informations de l'analyse des risques du projet. De plus, les autorités publiques pouvant être concernées seront consultées. Ce plan sera harmonisé avec les autres plans d'urgence existants et sera déposé au MELCCFP avant la mise en opération des installations.

## 8.4 Risques en période de construction

Pendant la période de construction, les dangers seront principalement des déversements ou des incendies impliquant les hydrocarbures présents sur le chantier. Plus spécifiquement, les événements accidentels suivants pourraient survenir :

- Fuite de carburant durant le ravitaillement du matériel roulant et de la machinerie de chantier ;
- Fuite d'huile hydraulique provenant du matériel roulant et de la machinerie de chantier ;
- Déversement ou incendie des réservoirs temporaires de carburant sur le chantier ;
- Déversement ou incendie aux dépôts des matières dangereuses résiduelles sur le chantier.

## 8.5 Mesures de prévention et de protection en période de construction

Divers équipements permettront d'intervenir si un événement accidentel survient pendant la période de construction :

- Des trousse d'intervention d'urgence présentes aux endroits stratégiques sur le chantier pour intervenir rapidement en cas de déversement ;

- Des extincteurs portables pour maîtriser les petits incendies.

Bien qu'elle ne soit pas dédiée à cet usage, la machinerie disponible sur le chantier pourra être utilisée afin de contrôler l'étendue d'un déversement majeur en construisant des tranchées ou des remblais. Par ailleurs, les bassins collecteurs sur le chantier pourraient servir comme rétention si des eaux de ruissellement devenaient contaminées par un déversement.

L'utilisation, l'entretien et le ravitaillement de la machinerie sur le chantier seront soumis aux mesures suivantes :

- Le réapprovisionnement en carburant doit être réalisé dans une zone à l'écart (minimum de 30 m) des milieux aquatiques ;
- Si la distance précédente ne peut pas être respectée, des mesures de prévention supplémentaires telles que l'utilisation de bacs de rétention sous le point de ravitaillement, le ravitaillement sous surveillance constante ;
- Si des réservoirs de carburants sont présents au chantier, ceux-ci seront à double paroi ou pourvu d'une cuvette de rétention ;
- Pour ce qui est des produits dangereux, le transport de carburant et autres matières dangereuses sera conforme au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*.

D'autres mesures s'appliqueront aux matières dangereuses résiduelles sur le chantier :

- Des aires d'entreposage temporaires et sécuritaires, permettant la consolidation (par ex. : mise en baril), seront aménagées pour permettre aux entrepreneurs d'en finaliser l'emballage et l'étiquetage avant leur expédition dans des sites autorisés ;
- Les aires temporaires seront aménagées de façon à respecter les exigences du *Règlement sur les matières dangereuses*.

Les exigences mentionnées dans cette section feront l'objet de spécifications dans le devis environnemental que tous les entrepreneurs seront contractuellement tenus de respecter. Un surveillant en environnement verra à leur application lors de la période de construction.

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

Un plan d'urgence spécifique sera élaboré afin de répondre aux situations d'urgence pendant la période de construction. L'entrepreneur affecté à la construction du projet aura l'obligation contractuelle de mettre en place son propre plan des mesures d'urgence, adapté aux dangers inhérents à ses travaux.

Les mesures d'intervention en cas d'urgence permettront de déployer rapidement et efficacement les effectifs et le matériel afin de limiter les conséquences. Pour les déversements, le matériel et les sols contaminés seront récupérés et disposés selon la réglementation en vigueur.

Une version préliminaire de ce plan des mesures d'urgence apparaît à l'annexe F. La version finale sera déposée au MELCCFP avant le début des travaux de construction.

## 9. Programme préliminaire de surveillance et de suivi environnemental

Un programme de surveillance durant la construction (PGEC) a été élaboré afin de s'assurer que les mesures de protection environnementales envisagées pendant la période de la construction sont appliquées.

Un programme de surveillance et de suivi sera également élaboré pour la période d'exploitation du site. Les exigences environnementales qui seront appliquées regrouperont, sans s'y limiter :

- Les exigences stipulées aux lois et règlements applicables ;
- Les conditions applicables qui seront fixées par le décret gouvernemental ;
- Les engagements d'Air liquide ainsi que les exigences stipulées aux autorisations environnementales délivrées par le MELCCFP ;
- Les exigences corporatives d'Air liquide ;
- Les mesures proposées dans l'ÉIE pour atténuer les impacts sur l'environnement.

De façon préliminaire, les grandes lignes de ce programme de surveillance et de suivi durant la période d'exploitation sont présentées à la section 9.2.

### 9.1 Surveillance de la construction

Cette section résume brièvement le PGEC qui a été soumis au MELCCFP en annexe de la demande d'autorisation pour la préparation du site et la construction des infrastructures du projet (phase I). Seulement les sections qui s'appliqueront à la phase II (assujettie) sont présentées. Le PGEC sera mis à jour en fonction des commentaires reçus par le MELCCFP.

La surveillance des travaux en période de construction de la phase II sera assurée par le maître d'œuvre ou par une ressource mandatée par Air liquide. La surveillance environnementale aura notamment pour but de :

- Superviser la mise en œuvre du PGEC et en assure le respect par le personnel au chantier ;
- Valider que les permis et autorisations, lorsque requis par les lois et règlements applicables, ont été obtenus ;
- S'assurer que les exigences réglementaires et contractuelles, ainsi que les conditions des permis et autorisations applicables, sont intégrées dans la planification des travaux ;
- Vérifier que les engagements pris par Air Liquide avec certaines parties prenantes soient appliqués.

#### 9.1.1 Circulation

Les voies de circulation sur le site industriel, la voie d'accès au site et le stationnement seront entretenues afin de prévenir autant que possible les émissions fugitives de poussières liées à la circulation des véhicules sur le site. Aucune circulation ne sera autorisée en dehors de l'emprise des travaux ou en dehors des aires de travail désignées. La vitesse sur le chantier sera limitée pour minimiser l'émission de poussières. Un abat-poussière sera épandu, au besoin, sur les voies de circulation, afin de minimiser les émissions. Les véhicules utilisés sur le chantier seront maintenus en bon état et respecteront les exigences du *Règlement sur les normes environnementales applicables*

aux véhicules lourds (RLRQ, chapitre Q-2, r33). Les charges maximales des véhicules doivent être respectées en fonction du type de route.

## 9.1.2 Climat sonore

Les travaux doivent respecter les limites des Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel du MELCCFP.

Le cas échéant, les niveaux de bruit seront mesurés par un spécialiste acoustique afin de s'assurer que les limites sont respectées. Dans l'éventualité où les niveaux sonores provenant du chantier dépassent les niveaux sonores visés, la source de bruit responsable du dépassement sera identifiée et des mesures d'atténuation additionnelles seront évaluées avec l'équipe environnement de manière à réduire autant que possible les niveaux sonores sous les seuils visés. D'autres mesures d'atténuation peuvent être prescrites selon l'évolution des travaux et les résultats de la surveillance de bruit. Les travaux bruyants doivent être effectués de jour dans la mesure du possible.

## 9.1.3 Qualité de l'air et émissions atmosphériques

Les concentrations de contaminants atmosphériques dans l'air ambiant à la limite de la zone de construction seront maintenues sous les normes en vigueur pour l'activité de préparation de site et de construction dans une zone industrielle. Des mesures d'atténuation pourraient être réalisées dans les zones sensibles susceptibles d'être affectées par les travaux de construction, au besoin.

Les travaux seront réalisés de façon à minimiser l'émission de particules dans l'atmosphère et l'entraînement sur les chaussées de matières susceptibles d'en produire. Aucune émission provenant du transfert, de la chute ou de la manutention de matières ne sera pas visible à plus de 2 m du point de transfert ou de manutention (art.12-14, *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*).

Les pratiques suivantes seront appliquées pour réduire les émissions sur le chantier :

- Optimiser les déplacements de la machinerie et des véhicules et éteindre leurs moteurs lorsqu'ils ne sont pas en usage ;
- Prévoir des mesures pour contrôler les poussières à la source et stabiliser les surfaces à nue ;
- Maintenir en tout temps les voies de circulation publique propres et exemptes de terre, de sol et de matériel granulaire provenant du chantier susceptible d'émettre des poussières au passage des véhicules ;
- Traiter de façon préventive les zones qui peuvent générer des poussières avec de l'eau non contaminée ou autres abat-poussières conformes aux exigences toxicologiques de la norme BNQ 2410-300 ;
- S'assurer qu'une bâche en bon état recouvre entièrement le dessus des bennes des camions transportant des matériaux granulaires ou du matériel susceptible de libérer de la poussière.

## 9.1.4 Déneigement

La neige déblayée dans l'aire de chantier sera mise en pile dans une zone du stationnement prévue à cet effet en conformité avec le *Règlement sur la gestion de la neige, des sels de voirie et des abrasifs* (Q-2, r.28.2).

Au besoin, l'épandage de sels de déglacage et d'abrasifs sur les chemins d'accès peut être réalisé. Il est à noter que l'entrepreneur prévoit utiliser des abrasifs écologiques pour mesure d'atténuation. Le drainage du site ayant reçu des

sels ou abrasifs sera conçu de façon à ne pas évacuer les eaux de fonte vers des zones sensibles (milieux humides, habitat du poisson, etc.) sans qu'elles ne respectent les critères de rejet des eaux de surface.

L'eau de drainage provenant des aires d'accumulation des neiges usées ne doit pas être dirigée directement vers les zones sensibles (milieux humides, cours d'eau). Les aires d'accumulation seront aménagées de manière que les eaux de fonte soient libérées de façon contrôlée afin de satisfaire aux critères de rejet des eaux de surface.

### **9.1.5 Gestion des eaux de chantier**

En tout temps, un contrôle des eaux produites par les activités de construction, des eaux de ruissellement et des eaux de pompage, sera assuré par l'équipe de construction. Des mesures de contrôle et d'atténuation des matières en suspension (MES) seront prévues avant rejet.

Il est important de noter que la SPIPB exige que les paramètres de rejets à son système de gestion des eaux pluviales (les fossés) soient conformes à son Plan directeur de gestion des eaux pluviales. Ainsi, le débit de rejet doit respecter les spécifications de l'article 79 (Section V – Contrôle des inondations) du Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité. Précisons que sur le territoire de la SPIPB, le système de gestion des eaux pluviales correspond aux fossés. Il n'y a donc pas de conduite d'eau pluviale ni de réseau unitaire combinant les eaux sanitaires et pluviales.

Tout rejet des eaux de chantier à un cours d'eau, à un fossé de drainage ou au réseau d'égout doit respecter les exigences applicables en vigueur (qualité, quantité, localisation, etc.). Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra remettre un plan détaillant la gestion des eaux du chantier qui sera conforme aux modalités élaborées ci-dessous et la législation applicable. Ce plan devra également démontrer quelles seront les mesures mises en place pour éviter d'impacter les milieux humides adjacents au site. Précisons, par ailleurs, que pour tout rejet dans un cours d'eau, il est interdit de diluer un effluent avant le point de contrôle des eaux.

### **9.1.6 Gestion de déblais et des sols**

La préparation du site nécessitera des travaux d'excavation qui impliqueront la gestion de déblais. La gestion environnementale des sols excavés sera assurée par le surveillant en environnement. Les sols excavés lors des travaux de construction seront des sols de remblai, les sols naturels ayant déjà été excavés lors de la phase I. Au besoin, les sols excavés seront gérés conformément à la législation en vigueur. En cas de découverte fortuite de sols ou d'eau contaminés sur le chantier, les travaux d'excavation seront arrêtés à l'endroit de la découverte et le consultant en environnement sera informé pour élaborer la procédure à suivre. Tout entreposage temporaire de sols contaminés à la suite d'un déversement sera effectué dans des conteneurs étanches fermés ou entre des toiles imperméables de façon à ne permettre aucune contamination des sols sous-jacents. Les sols excavés seront ensuite dirigés vers des sites autorisés selon leur niveau de contamination.

### **9.1.7 Matières résiduelles, matériaux secs et débris**

Les aires de chantier et les chemins d'accès seront maintenus propres et exempts de débris, rebuts, contenants vides et matières résiduelles. Le maître d'œuvre sera responsable de tous les débris générés par ses activités et ceux générés par les personnes sous sa responsabilité. Il doit en assumer la collecte, la manutention, l'entreposage temporaire, l'enlèvement, le transport et l'élimination dans un site d'enfouissement autorisé ou vers des centres d'élimination, de récupération et de recyclage.

## 9.1.8 Gestion des matières résiduelles (MR)

Tous les résidus de construction et de démolition qui ne sont pas réutilisés à l'intérieur des limites du projet sont acheminés vers un centre de tri de résidus de construction, rénovation, démolition (CRD) ou toute autre installation permettant la valorisation de ces matières. Toute valorisation de matière résiduelle se fait dans le respect des Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille.

Les matières résiduelles seront acheminées vers un lieu permettant leur valorisation et, en dernier recours seulement, vers un lieu d'enfouissement autorisé. Pour les matières résiduelles ne pouvant être valorisées, celles-ci seraient acheminées dans des sites autorisés par le MELCCFP conformément au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles* (REIMR, c. Q-2, r. 19).

## 9.1.9 Matières dangereuses résiduelles (MDR)

Les matières dangereuses résiduelles et ses contenants vides seront gérés conformément au *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD, c. Q-2, r.32) et à la LQE (c. Q-2). Aucune matière dangereuse résiduelle ni aucun contenant vide ne sera laissé sur le site des travaux à la fin de la journée de travail. Les MDR seront récupérées au fur et à mesure et seront entreposées temporairement dans une aire d'entreposage dédiée à cet effet et qui répond aux exigences réglementaires (ségrégation, norme de sécurité, étanchéité, affichage, etc.) en attendant leur disposition.

Les MDR seront disposées dans des sites dûment autorisés par le MELCCFP. Le transporteur des MDR doit être conforme aux exigences applicables du RMD et du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (RTMD). Il doit appliquer les normes de sécurité du transport lourd et le programme Gestion responsable de l'Association canadienne de l'industrie de la chimie pour la gestion des produits pétroliers et autres matières dangereuses (MD). Le surveillant environnement veillera à ce que l'aire d'entreposage respecte les critères réglementaires, et ce, par une inspection mensuelle.

## 9.1.10 Prévention et réponse aux déversements accidentels

En cas d'incident environnemental, il faut confiner le produit déversé pour restreindre son étendue et empêcher qu'il n'atteigne des zones sensibles, et aviser le MELCCFP le plus tôt possible.

Le chantier sera équipé de trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers avec suffisamment de matériel absorbant pour permettre d'intervenir rapidement et efficacement, autant en milieu aquatique que terrestre. Les trousse seront facilement accessibles en tout temps pour une intervention rapide.

Par ailleurs, le constructeur mettra en œuvre, dès le début du projet, un programme de sensibilisation de ses employés sur les mesures de protection de l'environnement qui doivent être appliquées. Des inspections environnementales périodiques seront réalisées auprès des entrepreneurs afin de s'assurer que les mesures d'atténuation environnementales sont rigoureusement respectées.

Les inspections dont la fréquence variera selon les besoins, porteront notamment et non limitativement sur :

- Les méthodes de travail ;
- La tenue des registres et documents pour la gestion des matières dangereuses et des matières résiduelles ;
- L'utilisation et l'entreposage des matières dangereuses ;

- Le bon fonctionnement de la machinerie lourde et des équipements ;
- La présence et le bon état du matériel absorbant et le contenu des trousse d'intervention d'urgence ;
- Les travaux à risque élevé du point de vue environnemental.

## 9.2 Surveillance et suivi en période d'exploitation

Durant l'exploitation du site, des inspections régulières des effluents (gazeux et liquide) et équipements destinés au contrôle des émissions de contaminants seront réalisées afin d'assurer la conformité du site avec la réglementation applicable. Le plan de surveillance environnementale qui sera élaboré respectera les conditions de l'autorisation ministérielle qui sera délivrée par le MELCCFP. De façon préliminaire, les éléments surveillés sont présentés dans les sous-sections qui suivent.

### 9.2.1 Procédures spécifiques pour le chargement et le déchargement

Les produits nécessitant une procédure spécifique pour le chargement/déchargement sont les produits de traitement de l'eau. Différents formats sont disponibles pour les produits de traitement de l'eau. Il y a donc différentes options possibles pour la livraison et la manutention de ces produits. Les formats utilisés dépendent de la quantité d'utilisation de chacun de ces produits. Les produits envisagés pour le traitement de l'eau sont listés à la section 3.7.5.

Les produits sont entreposés soit à l'intérieur dans un bâtiment servant également de rétention secondaire ou dans un abri extérieur muni d'un toit, fermé sur 3 côtés et muni d'un plancher et d'une rétention secondaire pouvant contenir 25% de la capacité totale de tous les contenants entreposés ou 125% de la capacité du plus gros contenant.

La réception par barils et semi-vracs se fait par manutention de ceux-ci, arrimés à des palettes et déchargés par chariots élévateurs et transportés dans les lieux d'entreposage. La réception par citerne se fait à partir de points de branchement reliés aux réservoirs fixes. Chaque point de branchement est clairement identifié et cadenassé individuellement par les opérateurs de production et ne peut être déverrouillé que par ceux-ci. Un opérateur est présent lors de la réception des produits et fait la vérification de la concordance des produits livrés et supervise les opérations de chargement.

Des trousse de déversement compatibles avec les produits (par exemple pour produits acides) seront disponibles dans la zone de stockage et de réception. Il n'y aura pas de puisard près des zones de stockage de ces produits.

### 9.2.2 Air ambiant

À la suite des résultats de la modélisation de dispersion atmosphérique, aucun suivi dans l'air ambiant n'est requis. Cependant, en vertu de l'article 74 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA), un échantillonnage à la source (cheminée du vaporisateur) sera effectué pour mesurer les émissions de NOX, au moins une fois tous les trois (3) ans, notamment lors de l'utilisation du vaporisateur à pleine capacité durant les arrêts de l'unité de séparation d'air.

### 9.2.3 Gaz à effet de serre (GES)

Les émissions annuelles de GES de l'ensemble des installations suite à la mise en œuvre du projet faisant l'objet de cette ÉIE s'élèveront à moins de 1 000 t.éq.CO<sub>2</sub> pour les sources faisant l'objet du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA), ce qui est bien inférieur au seuil

de déclaration obligatoire de 10 000 t.éq.CO<sub>2</sub>. Les émissions en lien à la consommation d'électricité du réseau public et du camionnage ne sont pas requises par la réglementation.

Air Liquide aura les équipements permettant de faire le suivi de la consommation de gaz naturel, de carburants diesel et d'électricité et pourra ainsi évaluer annuellement les émissions directes et indirectes (associées à l'acquisition d'énergie) de ses installations. En ce qui concerne les camions cryogéniques, il sera difficile d'attribuer des émissions spécifiques à l'exploitation du site puisque la flotte de camions dessert plusieurs sites de production du réseau d'Air Liquide. Aucun suivi particulier ne sera fait à ce niveau.

## **9.2.4 Eaux usées et eau potable**

### **9.2.4.1 Eau potable**

La conduite d'alimentation en eau potable sera équipée d'un débitmètre pour surveiller le taux de consommation.

### **9.2.4.2 Eaux pluviales et domestiques**

Pour les eaux pluviales, des séparateurs hydrodynamiques seront installés à l'extrémité nord des fossés qui seront aménagés de chaque côté du site avant le rejet des eaux dans le fossé en bordure de rue qui se déversent éventuellement dans le fleuve Saint-Laurent.

Les eaux usées domestiques seront évacuées par le réseau d'égout sanitaire de la SPIPB. Le volume d'eaux usées sanitaires qui sera acheminé vers les installations de traitement de la SPIPB sera mesuré mensuellement à l'aide d'un compteur.

### **9.2.4.3 Eaux de procédé**

Il est prévu que les eaux usées provenant des tours de refroidissement soient acheminées dans l'émissaire fluvial de la SPIPB. Une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER) pour une unité de séparation de l'air dans le PIPB a été faite par Air Liquide à l'automne 2023 (no. réf. 7610-17-01-02040-01). Le MELCCFP a statué que le calcul d'OER ne sera pas nécessaire pour ce projet. En effet, le facteur de dilution attribué pour tous les rejets effectués dans la conduite de la SPIPB est de 27,7, ce qui engendre généralement des OER peu contraignants. De plus, la Direction de la qualité des milieux aquatiques (DQMA) a analysé le devenir et le potentiel de toxicité des intrants ajoutés aux tours de refroidissement et les résultats ne justifient pas l'ajout de paramètres au suivi habituellement recommandé.

Le respect des bonnes pratiques et la mise en place du programme d'autosurveillance présenté dans les Lignes directrices sur la gestion des purges des installations de tours de refroidissement à l'eau (LD ITRE) seront mis en place et ont été jugés suffisamment protecteurs pour le milieu récepteur par le MELCCFP. Également, le maintien des concentrations en chlore résiduel à un niveau minimal sera effectué afin de limiter les risques d'impact sur les milieux aquatiques.

### **9.2.4.4 Suivi des eaux de surface**

Un programme préliminaire de suivi proposé pour l'effluent final sera préparé. La fréquence et les paramètres seront finalisés au moment des demandes visant l'obtention de l'autorisation. À titre indicatif, les paramètres qui sont actuellement suivis par le MELCCFP pour les installations actuelles de production d'hydrogène sont :

- Le pH et la température ;



- Les matières en suspension (MES) ;
- Les solides dissous totaux ;
- Les halogènes totaux ;
- Les hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> ;
- Le phosphore total ;
- Les chlorures ;
- Le chlore résiduel total ;
- Le trihalométhane ;
- TOXa\_Truite ;
- TOXa\_Daphnie.

## 9.2.5 Matières résiduelles (MR) et matières dangereuses résiduelles (MDR)

Un sommaire des quantités MR et rebuts de matériaux secs générés par l'exploitation du site incluant leur lieu d'élimination sera réalisé chaque année. Les MDR seront entreposées selon les exigences réglementaires (*Règlement sur les matières dangereuses*, RLRQ c Q-2, r 32). L'entreposage des MDR se fera au bâtiment des procédés, qui sert également d'enceinte de rétention secondaire, et seront séparés des marchandises dangereuses. Air Liquide a une procédure de gestion des MDR qui comprend entre autres une inspection périodique des aires de stockage, l'identification des produits, la tenue de registre, et le mode de disposition de chacune des MDR générées. Les MDR seront acheminées dans un lieu de récupération ou d'élimination autorisé. Le bon état et le bon fonctionnement des équipements d'entreposage seront vérifiés tous les trois (3) mois. Ainsi, un registre des quantités de MDR entreposées et disposées sera tenu et un bilan annuel sera produit. Des trousseaux d'intervention en cas de déversement sont prévues dans le bâtiment.

### 9.2.5.1 Gestion des huiles de lubrification

Les huiles de lubrification (dans les équipements ou en stockage) sont situées à l'intérieur du bâtiment des procédés. Ce bâtiment sert d'enceinte de rétention secondaire, ayant des planchers étanches à l'huile et ayant des pentes pour diriger l'écoulement vers des drains de plancher. Ces drains de planchers ne seront reliés à aucune sortie directe. Un déversement accidentel serait donc maintenu en place et le retrait de l'huile s'effectuerait par camion vacuum ou par une pompe de puisard.

Les équipements utilisant peu l'huile lubrifiante (moins de 100 L) sont équipés de dispositifs pouvant être reliés à une pompe portable, permettant le transfert de l'huile usée sans écoulement gravitaire. Ceci diminue le risque de déversement lors des changements d'huile. Les équipements utilisant une quantité importante d'huile sont sujets à une gestion par suivi périodique d'huile et changement des filtres. Ainsi il est possible de garder la même huile en place pour une longue durée, généralement 10 ans.

Des trousseaux d'intervention en cas de déversement sont prévues dans le bâtiment.

### 9.2.5.2 Gestion des huiles pour transformateur

Le transformateur est installé sur une dalle de béton avec des pentes vers un collecteur qui est relié à un équipement afin d'éviter que de l'huile se retrouve dans le fossé. Un équipement envisagé est le séparateur eau-huile. L'eau est acheminée vers le fossé adjacent et l'huile est retenue et vidangée au besoin par camion vacuum et disposée selon la réglementation en vigueur.



Une alternative est un équipement d'arrêt automatique du débit d'écoulement en cas de détection d'huile dans l'eau d'écoulement (technologie de cartouches sensibles de type Pétro-Pipe™). Le système utilise une cartouche installée au point bas de la dalle de béton et qui assure l'écoulement des eaux de pluies vers le fossé. La cartouche réagit à la présence d'hydrocarbure et se bloque advenant la présence de particules d'huiles dans l'eau et une alarme est générée. L'eau restera captive sur la dalle de béton (bassin) et une intervention humaine afin d'inspecter le contenu du bassin et le vidanger sera nécessaire. Advenant la présence d'huile, la dalle sera nettoyée et vidée, puis la cartouche sera remplacée. La source d'huile sera contrôlée et réparée.

## 9.2.6 Eaux souterraines

La qualité des eaux souterraines sera suivie à l'aide de puits d'observation implantés en amont et en aval hydraulique des installations. Les eaux souterraines seront échantillonnées avant le début de la phase d'exploitation et de manière régulière, deux (2) fois par an, au printemps et à l'automne. Les paramètres échantillonnés, le nombre de puits et leur localisation seront précisés avec le MELCCFP lors de l'analyse de l'autorisation ministérielle. Les échantillons seront prélevés selon le Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines (CEAEQ, 2012).

## 9.2.7 Bruit

Une étude du climat sonore prévue lors de l'exploitation du site a été produite dans le cadre de l'ÉIE afin de déterminer les niveaux sonores attendus. L'étude sonore de la phase d'exploitation après mesures d'atténuation indique que les niveaux demeureront sous les critères provinciaux considérés pour l'exploitation.

De manière à confirmer les résultats attendus de l'étude sonore, un suivi du climat sonore est prévu pour les premiers mois d'exploitation du site. Des relevés sonores d'une période de 48 h pourront être réalisés aux résidences les plus proches suivantes : rue Désormeaux après la rue Désilets, Bécancour.

Advenant que l'analyse des relevés démontre une disparité, des niveaux sonores plus élevés que ceux calculés dans l'étude initiale, les causes seront investiguées et, si des dépassements aux critères provinciaux considérés provenant de l'exploitation du site se confirment, des mesures d'atténuation supplémentaires palliatives seront envisagées. Dans un tel cas, les professionnels en acoustique pourront aussi proposer une poursuite du suivi du climat sonore.

## 9.2.8 Gestion de la neige usée

Les voies d'accès et les stationnements seront dégagés en hiver, mais la neige sera conservée sur le site. Dans l'éventualité où de la neige devrait être transportée hors du site, celle-ci sera acheminée vers un dépôt autorisé de neige usée. La neige déblayée sera mise en pile dans une zone du stationnement prévue à cet effet en conformité avec le *Règlement sur la gestion de la neige, des sels de voirie et des abrasifs* (Q-2, r.28.2).

Au besoin, l'épandage de sels de déglçage et d'abrasifs sur les chemins d'accès peut être réalisé. Il est à noter que l'entrepreneur prévoit utiliser des abrasifs écologiques pour mesure d'atténuation. Le drainage du site ayant reçu des sels ou abrasifs sera conçu de façon à ne pas évacuer les eaux de fonte vers des zones sensibles (milieux humides, habitat du poisson, etc.) sans qu'elles ne respectent les critères de rejet des eaux de surface.

L'eau de drainage provenant des aires d'accumulation des neiges usées ne doit pas être dirigée directement vers les zones sensibles (milieux humides, cours d'eau). Les aires d'accumulation seront aménagées de manière que les eaux de fonte soient libérées de façon contrôlée afin de satisfaire aux critères de rejet des eaux de surface.

# 10. Développement Durable et prise en compte des changements climatiques

## 10.1 Développement durable

Adoptée par l'Assemblée nationale en avril 2006, la *Loi sur le développement durable* se définit comme « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement. ».

Les 16 principes de la loi québécoise sur le développement durable sont pris en compte dans le projet de séparation de l'air d'Air Liquide. Cette section décrit les actions qui sont ou seront posées par Air Liquide en fonction de ces principes.

- a) « SANTÉ ET QUALITÉ DE VIE » : les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature.

Diverses mesures seront mises en place pour protéger les travailleurs et la population environnante contre les conséquences potentielles en cas d'incident technologique. Ces mesures seront prises en compte lors de la phase de conception par l'installation d'équipements opérationnels sécuritaires (protection incendie, surveillance du site, équipements de sécurité et d'urgence environnementale, alarmes, valves d'arrêts, etc.).

Afin d'assurer la sécurité des travailleurs et de la population pendant les activités d'exploitation, un programme de gestion des risques sera également mis en place (surveillance continue des procédés, entretien et inspection, formation des employés, enquête des accidents/incidents et mise en place de mesures correctrices, etc.).

De plus, Air Liquide développera un plan des mesures d'urgence (PMU) et possèdera sa propre brigade d'intervention formée et équipée pour répondre à toute urgence potentielle sur le site. La brigade permettra de réduire le temps d'intervention ainsi que les conséquences d'un accident pour les installations, les employés, la population et l'environnement. Un PMU sera également établi pour la construction des installations.

Finalement, Air Liquide fait partie du Comité mixte municipal industriel (CMMI) de Bécancour, s'assurant ainsi de travailler à diminuer les risques d'accidents industriels majeurs sur le territoire.

- (b) « ÉQUITÉ ET SOLIDARITÉ SOCIALES » : les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales.

Bien que les installations liées à la séparation de l'air ne requièrent qu'une dizaine de travailleurs, Air Liquide veillera à développer un programme de recrutement équitable et non-discriminatoire tout en favorisant la main-d'œuvre locale.

Air Liquide prévoit poursuivre un dialogue avec la Nation W8banaki afin d'évaluer les actions qui pourraient être prises pour soutenir le développement socio-économique de cette communauté (ex. : initiatives de sensibilisation pour les étudiants aux métiers industriels, octroi de bourses d'études, de stage, etc.).



Afin de contribuer au bien-être de la communauté d'accueil, Air Liquide s'inspirera également des programmes d'aide au développement communautaire suivis par les industries présentes à Bécancour.

c) « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement.

Le gouvernement du Québec déploie des efforts importants pour attirer des entreprises et développer la filière de la batterie pour véhicules électriques. Le projet d'Air Liquide permettra aux industries de la filière batterie d'assurer leur approvisionnement en gaz de l'air. Le projet d'Air Liquide cadre certainement avec les objectifs du gouvernement de réduire l'utilisation d'énergies fossiles au Québec.

Le projet de séparation de l'air sur place agit déjà comme une mesure d'atténuation pour Air Liquide, comme il permettra de réduire grandement les émissions de GES<sup>8</sup> par la réduction du transport des gaz vers les clients. La diminution du transport permettra également de réduire les risques de déversements qui peuvent survenir non seulement en cas d'incidents routiers, mais aussi lors des remplissages des liquides aux lieux de chargements.

La réduction de l'utilisation du vaporisateur (par rapport à son utilisation lors du projet Phase I) assure une baisse des GES. En effet, le vaporisateur ne sera utilisé que lors de courts arrêts du site (pannes, maintenance, etc.).

Plusieurs équipements permettront d'assurer le suivi de la consommation de certaines sources d'alimentation, telles que le gaz naturel, le diesel et l'électricité. Il sera ainsi possible d'évaluer annuellement les émissions directes et indirectes associées à l'acquisition d'énergie du site. Un programme de gestion environnementale de ces intrants pourrait être mis en place afin d'évaluer les possibilités d'améliorer la performance des installations.

Rappelons que plusieurs mesures seront mises en place pour réduire les impacts environnementaux du projet et ce, autant en phase construction (PGEC, programmes de surveillance et de suivi) qu'exploitation (équipements sécurisés, PMU, etc.).

Rappelons que le projet d'électrolyse de Bécancour a permis à Air Liquide de recevoir plusieurs distinctions en environnement et développement durable, soit :

- Prix Reconnaissance environnementale 2022 de la Compressed Gas Association (CGA) ;
- Prix Honoris Genius Développement durable de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

La société collabore également avec l'entreprise canadienne HTEC dans le développement du ravitaillement en hydrogène comme source d'énergie pour le marché des véhicules lourds.

Enfin, Air Liquide étudie présentement la possibilité d'utiliser des camions cryogéniques alimentés à l'hydrogène. Dans le cas où cette option serait viable (projet à long terme), l'alimentation de ces camions pourrait se faire directement à l'unité de production d'hydrogène de Bécancour.

---

<sup>8</sup> Les émissions annuelles de GES du projet de séparation de l'air s'élèveront <1 000 t.éq.CO<sub>2</sub> pour les sources faisant l'objet du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA).

d) « EFFICACITÉ ÉCONOMIQUE » : l'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement ;

Le présent projet de séparation de l'air est une solution innovante qui permettra au Québec de développer de l'expertise de classe mondiale dans le domaine de l'énergie verte.

e) « PARTICIPATION ET ENGAGEMENT » : la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique.

Plusieurs activités d'information et de consultation ont été réalisées par Air Liquide en avril 2023 auprès du public, dont la nation W8banaki, de même qu'avec la Commission consultative en environnement de la ville de Bécancour. Des questions ont été soulevées par les participants (rejets atmosphériques et liquides, bruit, transport, etc.) et seront prises en compte à chacune des étapes du projet. Un suivi sera également réalisé auprès de ces groupes pour assurer une gestion transparente du projet et une relation de confiance avec les citoyens. Air Liquide participe également au Comité consultatif citoyen de Bécancour dans le but de favoriser la communication avec la communauté locale.

Notons que la SPIPB s'est engagée également à maintenir une communication constante avec la communauté locale, notamment avec le bureau du Ndakina, afin de prendre en compte les impacts sociaux et environnementaux des projets industriels. La SPIPB s'est aussi engagée à réaliser des rencontres statutaires mensuelles avec la Nation W8banaki afin d'échanger sur l'avancement des projets et tenir compte de ses préoccupations.

f) « ACCÈS AU SAVOIR » : les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragés de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable.

Air Liquide collabore activement avec l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) en vue de mettre en place un regroupement d'entreprises intéressées à s'engager au niveau de la recherche et du développement, afin de déployer l'hydrogène comme source d'énergie alternative dans diverses régions du monde.

De plus, afin de contribuer à la recherche et à l'enseignement et de promouvoir la formation universitaire en génie, Air Liquide a créé une bourse d'études en 2019 à l'école Polytechnique Montréal. Air Liquide agit donc concrètement pour attirer, développer et retenir les candidats potentiels en proposant d'épauler financièrement un.e étudiant.e en plus d'offrir une expérience enrichissante de stage en entreprise. La bourse de 2024 sera remise aux lauréats au printemps.

g) « SUBSIDIARITÉ » : les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés.

Air Liquide tiendra compte des préoccupations et des intérêts des parties prenantes tout au long des étapes du projet afin de les intégrer, dans la mesure du possible, aux décisions opérationnelles.



La participation d’Air Liquide au Comité consultatif citoyen de Bécancour a pour but d’assurer une saine communication avec les parties prenantes. Ces dernières pourront ainsi proposer des solutions afin d’assurer une intégration harmonieuse des activités de production dans la communauté locale.

- h) « PARTENARIAT ET COOPÉRATION INTERGOUVERNEMENTALE » : les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l’extérieur de celui-ci.

Le gouvernement du Québec a annoncé en mai 2023 la création de la troisième zone d’innovation (la Vallée de la transition énergétique) qui sera notamment déployée à Bécancour. L’investissement de plus de 8 millions de dollars servira à réaliser sept (7) projets d’infrastructures et de recherche qui permettront d’accélérer le développement de la filière batterie et l’électrification des transports, de décarboner le secteur industrialo-portuaire et d’optimiser la production et l’utilisation de l’hydrogène vert dans la chaîne industrielle.

Trois principaux volets sont visés dans cet investissement, soit la recherche, la gouvernance et le secteur industriel. Air Liquide est un acteur clé directement concerné par la zone innovation dans le secteur industriel, avec son unité de production d’hydrogène renouvelable et son projet de séparation des gaz de l’air à Bécancour. La collaboration entre le gouvernement et l’industrie profitera ainsi au développement de projets durables tant sur les plans environnemental, social qu’économique par le simple fait de réduire la dépendance aux énergies fossiles.

Par la perception des taxes et impôts liés à l’exploitation du site, le gouvernement du Québec et incidemment la population québécoise bénéficieront des retombées économiques du projet.

- i) « PRÉVENTION » : en présence d’un risque connu, des actions de prévention, d’atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source.

Une analyse de risques technologiques a été réalisée dans le cadre de l’ÉIE. L’identification des dangers et des conséquences des scénarios d’accidents possibles sur le site (internes ou externes) résultera en l’adoption d’un programme de gestion des risques. Ce programme aura pour objectif de réduire l’occurrence et la conséquence des accidents potentiels en contrôlant du mieux possible toutes les facettes de l’exploitation.

Un plan de mesures d’urgence (PMU) sera préparé pour la période d’exploitation et de construction des installations. Une version préliminaire du PMU (phase exploitation) est présentée à l’annexe F. La version finale du PMU intégrera les informations de l’analyse des risques du projet. Notons que les autorités publiques concernées seront consultées et que le PMU sera harmonisé avec les autres plans d’urgence existants dans le PIPB. Le PMU sera déposé au MELCCFP avant la mise en opération des installations.

Une brigade d’intervention d’urgence sera également formée et adéquatement équipée afin de répondre à toute urgence potentielle au site. La brigade permettra de réduire le temps d’intervention ainsi que les conséquences d’un accident pour les installations, les employés, la population et l’environnement.

Rappelons qu’Air Liquide est un membre actif du CMMI de la Ville de Bécancour et participe à la mise en œuvre d’actions préconisées par le comité.



- j) « PRÉCAUTION » : lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement.

Les gaz de l'air (azote, oxygène, argon) ne sont pas toxiques ou inflammables. Le diesel (génératrices d'urgence), l'huile isolante (transformateurs) et les huiles lubrifiantes sont inflammables et peuvent être la source d'un incendie, ce qui implique un potentiel de déversement à l'environnement. Tous les autres produits chimiques présents sur le site s'y trouvent en faibles quantités. L'unité de séparation d'air entreposera essentiellement des composantes liquéfiées de l'air et il n'y a pas de cours d'eau important à proximité. De plus, des mesures de rétention seront en place pour les hydrocarbures ou autres liquides qui seront présents sur le site. Il n'y a donc pas d'effet potentiel pour l'environnement aquatique en cas de déversement ou de fuite.

- k) « PROTECTION DU PATRIMOINE CULTUREL » : le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent.

Une étude de potentiel à l'égard du patrimoine archéologique a été réalisée en 2022 sur le territoire de la SPIPB démontrant un potentiel archéologique dans plusieurs secteurs du parc, tous situés à l'extérieur du site du projet.

Une surveillance archéologique sera effectuée au cours des travaux d'excavation. Dans le cas où des vestiges seraient découverts, les travaux seront arrêtés et une équipe de spécialistes sera mandatée afin d'assurer le retrait conforme des artefacts. Les activités de surveillance et de suivi seront effectuées en collaboration avec le bureau du Ndakina. Toute découverte sera documentée et déclarée au ministère de la Culture et des Communications.

Un souci particulier sera aussi accordé à l'aménagement paysager afin de maintenir l'harmonie des lieux et réduire le plus possible l'empreinte visuelle du projet vis-à-vis de la communauté.

- l) « PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ » : la diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens.

Dans l'optique de pouvoir disposer de services industriels disponibles et accessibles, plutôt que de développer un projet sur des terrains vierges ou agricoles nécessitant de nouvelles infrastructures (ligne électrique, voie ferrée, conduite de gaz, etc.), le choix du lot 8 du PIPB s'est avéré être un choix tout indiqué.

Un impact faible sur les milieux naturels est envisagé pendant la construction et aucun impact n'est envisagé pendant l'exploitation du site projeté.

Puisqu'aucune espèce faunique ou floristique à statut précaire n'a été répertoriée sur le site du projet, aucun impact n'est appréhendé sur ces espèces.

m) « RESPECT DE LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES ÉCOSYSTÈMES » : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité.

En choisissant le parc industriel de Bécancour, Air Liquide reconnaît ce principe de développement durable. De plus, en raison de sa localisation, le PIPB offre une zone tampon avec les zones résidentielles.

n) « PRODUCTION ET CONSOMMATION RESPONSABLES » : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficiente, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources.

En plus de réduire considérablement les coûts associés au transport (carburant, main-d'œuvre, etc.), le projet de séparation de l'air sur place permettra aux entreprises du parc industriel d'avoir un accès fiable et rentable en gaz de l'air, comme ces gaz seront produits sur place et livrés aux entreprises du parc industriel par le réseau de conduites. L'optimisation des ressources énergétiques constitue ainsi un avantage important en termes de développement durable.

o) « POLLUEUR PAYEUR » : les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci.

L'étude de dispersion réalisée au cours de cette étude démontre que les concentrations de contaminants (CO, NO<sub>2</sub> et PM) calculées dans l'air ambiant pour le projet, par simulation en considérant les taux d'émission maximums prévus, sont marginales par rapport aux concentrations initiales et aux normes de qualité de l'atmosphère du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (moins de 1 % de la norme). Aucune contribution particulière n'est donc requise.

Dans l'éventualité d'un déversement accidentel à l'environnement, Air Liquide prendra les dispositions nécessaires pour remédier à la situation, notamment pour la décontamination et la réhabilitation des sols.

p) « INTERNALISATION DES COÛTS » : la valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.

La durée de vie utile des installations projetées est estimée entre 35 et 40 ans. Air Liquide veillera à planifier les budgets requis pour procéder aux travaux d'entretien routiniers et majeurs. Des budgets pour dépenses en capital seront également planifiés pour pouvoir procéder à des projets d'amélioration continue afin de maintenir les installations opérationnelles et rentables.

Les coûts liés aux activités de fermeture seront planifiés afin de remettre le site à son état initial et en conformité avec la réglementation en vigueur au moment de la fermeture. Air Liquide prévoira également un budget pour collaborer avec la communauté académique, l'industrie en général et les associations pertinentes pour identifier des actions destinées à rendre ses installations plus performantes notamment sur les plans environnemental et énergétique. Mentionnons également que l'entreprise est en voie de compléter une étude de cycle de vie des produits visés, permettant d'identifier d'autres actions à considérer pour réduire ses impacts globaux.

## 10.2 Sensibilité aux changements climatiques

Les changements climatiques doivent donc être considérés dans l'élaboration d'un projet puisqu'ils le seront dans l'analyse de son acceptabilité environnementale. Ainsi, l'ÉIE doit permettre d'évaluer l'impact potentiel du projet sur les changements climatiques. Elle doit également démontrer que les impacts anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé ont été considérés dans l'élaboration du projet et l'évaluation de ses impacts. L'approche suggérée dans le « Guide à l'intention de l'initiateur de projet sur les changements climatiques et l'évaluation environnementale » (MELCC, 2021) comprend plusieurs étapes, soient :

- Une description de milieu de réalisation du projet ;
- Une description de la variante retenue du projet ;
- Une description des impacts des changements climatiques sur les composantes du projet ;
- L'identification des mesures d'atténuation pour les composantes à risque pendant la durée de vie du projet ;
- La proposition d'un programme préliminaire de suivi de la performance des mesures d'atténuation.

Une étude concernant la résilience climatique du projet a été menée et le rapport complet est présenté à l'annexe I. Ce rapport sectoriel couvre l'ensemble des objectifs cités ci-dessus en apportant tout d'abord les bases permettant de porter un jugement sur le climat dans le secteur de la SPIPB dans le Centre-du-Québec. Le rapport présente également une évaluation de la vulnérabilité climatique suivie d'une analyse de risque des différentes composantes du projet sur différents critères incluant la pérennité, l'environnement, et la santé et sécurité des employés et citoyens.

# 11. Références

Air Liquide Canada (2023). Plan stratégique à horizon 2025, Advance.

Air Liquide Canada (2022). Rapport de développement durable, 44 pages.

Aller, L., Bennet, T., Lehr, J.H. et Petty, R. (1987). DRASTIC: Standardized System for Evaluating Ground Water Pollution Potential Using Hydrogeologic Settings. Office of Research and Development, Environmental Protection Agency, 622 pages. [En ligne]. <http://rdn.bc.ca/cms/wpattachments/wpID3175atID5999.pdf>.

AtkinsRéalis Canada inc. (2024). Travaux complémentaires de caractérisation environnementale des sols Lot 8 du Parc industriel et portuaire de Bécancour. Rapport préparé pour AirLiquide Inc. Montréal, QC. N. Réf : 697797-4E-L14-00.

AtkinsRéalis Canada inc. (2023a). Étude écologique Terrains 8 et 8.1 de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB). Rapport préparé pour AirLiquide Inc. Montréal, QC. Août 2023.

AtkinsRéalis Canada inc. (2023b). Étude de caractérisation environnementale et géotechnique. Lot 8, Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour, novembre 2023. N. Réf : 696918-4G-L01-00.

BCGA (British Compressed Gases Association) (2018). Probability of fatality in oxygen enriched atmospheres due to spillage of liquefied oxygen. Technical Report 02.

Beaulieu, Michel (2016). Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ISBN 978-2-550-76171-6, 210 p.

CEAEQ (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec) (2012). Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 60 p., 1 annexe.

CEAEQ (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec) (2012b). Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux de surface, DR-09-10. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 7 p.

CGA (Compressed Gas Association), 2018. P-45 – Fire Hazards of Oxygen and Oxygen-Enriched Atmospheres.

Comité mixte municipal industriel (CMMI) de Bécancour. Pages consultées le 20 mars 2024. <https://www.becancour.net/citoyens/securete-publique/cmml-de-becancour/>

Communauté de Wôlinak (CBAW) (2018). Plan de gestion des matières résiduelles de Wôlinak (2018-2023), 35 pages incluant un plan d'action.

Conseil canadien des ministres de l'environnement, 2024. Recommandations pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. Site internet disponible à : <http://st-ts.ccme.ca/fr/index.html?chems=all&lang=fr>.

Conseil national de recherches du Canada, 2020. Code national du bâtiment.



CRAIM (Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs), 2015. Les valeurs de référence de seuils d'effets pour déterminer des zones de planification des mesures d'urgence et d'aménagement du territoire. 2<sup>e</sup> édition.

CRAIM (Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs), 2017. Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs. 7<sup>e</sup> édition.

Environnement Canada et Ministère du développement durable environnement et parcs, 2008. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration. Ottawa, ON.

Entente de consultation et d'accommodement entre Québec et les Abénakis (lenouvelliste.ca)

Environnement Canada, 2014. Règlement sur les urgences environnementales (2019).

Frenette, Jacques (2014). La Première Nation des Abénakis de Wôlinak et la mission de Bécancour (1647-1941), Rapport historique, GCNWA et CBAW, L'Ancienne-Lorette.

Formulaire d'avis de projet : projet d'installation d'équipements de séparation de l'air sur le territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs, 2023, 16 pages;

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Loi sur le développement durable. Chapitre II, article 6 – Développement durable. Pages consultées le 19 mars. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/principes.pdf>

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Les principes du développement durable : un guide pour l'action. Pages consultées le 19 mars 2024. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/principe.htm>

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Lancement d'une nouvelle zone d'innovation – Vallée de la transition énergétique : une troisième zone d'innovation prend forme. 29 mai 2023. Pages consultées le 20 mars 2024. <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/lancement-dune-nouvelle-zone-dinnovation-vallee-de-la-transition-energetique-une-troisieme-zone-dinnovation-prend-forme-48234>

Hébert, L. et Légaré, S., 2000. Suivi de la qualité de l'eau des rivières et petits cours d'eau. Direction du suivi de l'état de l'environnement, Gouvernement du Québec.

Hegmann et al. (1999). Cumulative Effects Assessment Practitioner's Guide. Prepared for the Canadian Environmental Assessment Agency, February 1999. Hull, QC.

<https://statistique.quebec.ca>; bulletin statistique régional Centre-du-Québec, 2017;

<https://www.inspq.qc.ca/exercer-la-responsabilite-populationnelle/> éterminants-sante <https://www.inspq.qc.ca/exercer-la-responsabilite-populationnelle/173éterminants-sante>

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, 13 p. + 1 annexe. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/becancour/Becancour95-2017.pdf>

Landry B., 2013. Notions de géologie. Modulo éditeur.



Larocque, M., Gagné, S., Tremblay, L., Meyzonat, G. (2013). Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour – Rapport synthèse. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 62 p.

MDDELCC (Ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques), 2014. Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces.

MDDELCC (Ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques), 2017. Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel.

MDDELCC (Ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques), et EC, Environnement et Changement climatique Canada, 2016. Guide de caractérisation physicochimique et toxicologique des sédiments.

Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie, Portraits régionaux (Centre-du-Québec);

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2021. Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet. [En ligne].

[www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guide-intention-initiateur-projet.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guide-intention-initiateur-projet.pdf).

MELCCFP (ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs), 2021. Critères de qualité de l'eau de surface. Direction du suivi de l'état de l'environnement. Site internet disponible à : [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/174étermin\\_eau/index.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/174étermin_eau/index.asp)

MENV (ministère de l'Environnement du Québec), 2002. Guide d'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs. Document de travail, ministère de l'Environnement, Direction des évaluations environnementales.

MELCCFP (ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs), 2023. Directive pour le projet d'installation d'équipements de séparation de l'air sur le territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour par Air Liquide Canada inc. Dossier 3211-14-042. 46 p.

MELCCFP, (Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs MELCCFP), 2023b. Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement. Version de juin 2023. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/directive-realisation-etude-impact.pdf>. Consulté en janvier 2024.

Morin, P. et Boulanger, F. (2005). Portrait de l'environnement du bassin versant de la rivière Bécancour (Mise à jour par Paris, A. et L. Chauvette en 2008 et révisée en 2014), Rapport produit par Envir-Action pour le Groupe de concertation du bassin de la rivière Bécancour (GROBEC), Plessisville, Québec, Canada, 197 p., 14 annexes

MRC de Bécancour, 2024. Site internet : <https://www.mrcbecancour.qc.ca/schema-damenagement>

Northex Environnement. (2022). Évaluation environnementale de site – Phase I et caractérisation préliminaire – Terrain vacant, lot 4 397 357 – Parc industriel et portuaire de Bécancour, Bécancour, Qc. Rapport préparé pour AirLiquide Inc. Contrecœur, QC. Décembre 2022.

Plan de développement de la zone agricole – MRC de Bécancour (PDZA), 2010, Rapport final, 232 pages;

Plan stratégique de développement durable 2018-2022, 16 pages; ( issu de la Politique de développement durable (2015-2020));

Politique de développement économique (révisée en 2005) et rapport annuel 2022-2023, Conseil d'Odanak;

Politique sur le développement durable (adoptée le 7 avril 2015), 6 pages, Conseil de Wôlinak;

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL. Répertoire des bourses. Bourses stage industriel air liquide. Pages consultées le 20 mars 2024. <https://www.polymtl.ca/aide-financiere/bourses/bourses-stage-industriel-air-liquide>

Présentation sommaire du projet de séparation de l'air, Air Liquide Canada, Montréal, 21 février 2023, 15 pages;

Projet de fourniture de gaz de l'air à Bécancour. Développement d'un réseau de conduites connectées, Air Liquide Canada, Montréal, 3 février 2023, 16 pages; Process Safety Beacon, 2021. Recent nitrogen fatalities.

Rapports annuels, 2019-20. 2020-21, 2021-2022, SPIPB, [www.spipb.com](http://www.spipb.com);

Recensement fédéral 2021, Statistique Canada, pour la ville de Bécancour et la communauté de Wôlinak;

Ressources Naturelles Canada, 2024. Site internet : <https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/index-fr.php>.

SADC Nicolet-Bécancour. Profils socio-économiques;

Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour, 2007, 392 pages;

SNC-LAVALIN, 2019. Projet de construction d'une usine intégrée de production d'engrais et de méthanol à Bécancour. Étude d'impacts sur l'environnement déposée au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Rapport final. Dossier : 3211-14-040. ProjetBécancour.ag. Janvier 2019. 602 p. + annexes. Numéro interne de projet 652577.

SNC-LAVALIN, 2015. Site de stockage et de regazéification de gaz naturel liquéfié à Bécancour. Étude d'impacts sur l'environnement déposée au ministre du développement durable, de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Rapport final. Dossier : 3211-19-014. Gaz Métro Solutions Énergie. Septembre 2015. 359 p. + annexes. Numéro interne de projet 628656.

SNC-LAVALIN, 2014. Projet d'une installation de liquéfaction de gaz naturel sur le territoire de la ville de Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Juin 2014. 421 p. + annexes. Numéro interne de projet 617 039.

SNC-LAVALIN, 2013. Rapport principal. Projet d'usine de fabrication d'engrais. Étude d'impacts sur l'environnement déposée au ministre du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dossier : 3211-14-033. Entreprise IFFCO Canada Ltée, Bécancour. Février 2013. 399 p. + annexes. Numéro interne de projet 611020.

SNC-LAVALIN, 2013b. Addenda E – Projet d'usine de fabrication d'engrais. Étude d'impacts sur l'environnement déposée au ministre du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dossier : 3211-14-033. Entreprise IFFCO Canada Ltée, Bécancour. Septembre 2013. 238 p. Numéro interne de projet 611020.

SNC-LAVALIN, 2013c. Addenda C – Révision 1 : Caractérisation des cours d'eau et inventaire ichthyologique. Projet d'usine de fabrication d'engrais. Étude d'impacts sur l'environnement déposée au ministre du Développement

Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Dossier : 3211-14-033. Entreprise IFFCO Canada Ltée, Bécancour. Octobre 2013. 23 p. + annexes. Numéro interne de projet 611020.

SPIPБ, 2024. Site internet : Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPБ).

SPIPБ (2023). Guide d'implantation, Société du parc industriel et portuaire de Bécancour.

SPIPБ (2022). Étude de potentiel (archéologique), Société du parc industriel et portuaire de Bécancour 60 pages, par le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki, Bureau du Ndakina.

Trudel, Marcel, Atlas de la Nouvelle-France/An Atlas of New France, Les Presses de l'Université Laval, 1968, 2

Tourisme Centre-du-Québec ( circuits vélo, circuits moto, circuits quad, circuits motoneige, road trips)

Trudel, Marcel, Atlas de la Nouvelle-France/An Atlas of New France, Les Presses de l'Université Laval, 1968, 2

Valeur collective-Bécancour. Démarche de participation citoyenne. Développement durable associé à l'organisation Patrimoine Bécancour;

Ville de Bécancour (2023). Avis de modification de zonage, 6 février 2023.

Ville et MRC de Bécancour : tout un territoire en mode action (lenouvelliste.ca) 19 pages;

[www.cawolinak.com](http://www.cawolinak.com);

[www.caodanak.com](http://www.caodanak.com);

[www.cptaq.gouv.qc.ca](http://www.cptaq.gouv.qc.ca); rapport annuel 2022-23 de la Commission de Protection du Territoire Agricole du Québec;

[www.mrcbécancour.qc.ca](http://www.mrcbécancour.qc.ca);

