

AtkinsRéalis



PR3.1 Étude d'impact - Chapitres 1 à 4

Étude d'impacts sur l'environnement

Déposée au Ministère de
l'Environnement, de la Lutte
contre les changements
climatiques, de la Faune et
des Parcs

Air Liquide Canada inc.



1 mai 2024

Rapport principal et annexes

V/Dossier n° : 3211-14-042

N/Référence n°: 697797-4E-L11-00

Projet d'installation d'équipements de séparation de l'air sur le territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour

Avis

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

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

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



Page de signatures

Préparé par:

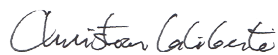


Audrey Gamache, géo., M.Sc.A.

Chargée de projets

Évaluation environnementale et gestion de projet
Services d'ingénierie - Canada

Révisé par:



Christian Laliberté, M.Sc.Env., ENV-SP, PMP

Directeur de projets

Évaluation environnementale et gestion de projet
Services d'ingénierie - Canada

Équipe de réalisation

Air Liquide Canada inc.

Éric Dupuis

Conseiller en environnement

Jacques Sénéchal

Directeur Principal, Projets

AtkinsRéalis Canada inc.

Direction

Christian Laliberté, M.Sc.Env., ENV-SP, PMP.

Directeur de projet

Audrey Gamache, géo., M.Sc.A.

Chargée de projet, intégration et rédaction

Coordination, rédaction et révision

Catherine Dumais, M.Sc. biologiste

Milieu naturel

Claude Côté, ingénieur, M. Sc. A.

Analyse de risques et plan des mesures d'urgence

Chantal Landry, Spécialiste environnement

Description du projet

Abdallah Timsit, M. Ing.

Description du milieu et suivi environnemental

Éric Delisle, météorologue, B.Sc.A

Qualité de l'air

Emmanuelle Gagné, ing. M.Sc.A.

Étude de caractérisation des sols

Marc-André Blais, ing.

Étude de caractérisation des eaux souterraines

Alexandre Fillion, ing.

Environnement sonore

Jean-François Aubin

Milieu humain et peuple autochtone

Geneviève Gosselin

Milieu visuel

Cartographie, SIG et édition de texte

Vincent Fontaine

Spécialiste SIG



Sous-traitants et collaborateurs de AtkinsRéalis Canada inc.

Jean-Paul Desjardins, conseiller stratégique sénior

Milieu humain et peuple autochtone



Table des matières

Avis

Page de signatures..... ii

Équipe de réalisation..... iii

1. Sommaire du rapport 1

1.1 Mise en contexte et cadre légal 1

1.2 Description du projet 2

1.3 Consultation de la population..... 2

1.4 Les principaux impacts du projet 3

1.4.1 Construction 3

1.4.2 Exploitation..... 3

1.4.3 Fermeture..... 4

1.4.4 Le bilan des impacts et enjeux..... 4

1.5 L'analyse des risques..... 4

1.6 Programme de surveillance et de suivi 5

1.7 Principes de développement durable..... 5

2. Objectifs et mise en contexte de l'étude d'impacts sur l'environnement 6

2.1 Consultant 6

2.1.1 AtkinsRéalis Canada inc. 6

2.2 Considération méthodologique 6

2.3 Cadre légal..... 6

2.3.1 Niveau municipal..... 6

2.3.2 Niveau provincial..... 7

2.3.3 Niveau fédéral 8

2.4 Développement durable 8

3. Justification et description du projet 9

3.1 Mise en contexte 9

3.2 Présentation de l'initiateur..... 10

3.3 Localisation du projet 11

3.4 Contexte et raison d'être du projet..... 14

3.4.1 Justification du projet 14

3.4.2 Marché des gaz de l'air 16

3.5 Analyse des solutions de rechange du projet 17

3.5.1 Choix de la variante 19

3.6 Variante sélectionnée : aménagements prévus..... 21



3.7	Description du projet	23
3.7.1	Description du procédé de séparation de l'air	23
3.7.2	Gaz à effet de serre (GES)	31
3.7.3	Gestion des eaux pluviales et domestiques sur le site	31
3.7.4	Alimentation en eau potable	32
3.7.5	Stockage et manutention des produits chimiques	32
3.7.6	Main-d'œuvre requise en exploitation et retombées économiques	32
3.7.7	Échéancier	32
3.7.8	Phase de fermeture.....	35
4.	Démarches d'information et de consultation	36
4.1	Approche globale	36
4.2	Contexte d'insertion	36
4.3	Parties prenantes	37
4.4	Activités spécifiques.....	39
4.4.1	Activités associées au développement et à la gestion du parc industriel	39
4.4.2	Présentation du projet aux parties prenantes régionales	39
4.4.3	Présentation du projet à la Première Nation W8banaki	40
4.4.4	Enjeux et préoccupations soulevées	40
5.	Description du milieu	42
5.1	Délimitation des zones d'étude	42
5.1.1	Zone d'étude restreinte	42
5.1.2	Zone d'étude élargie	44
5.2	Description du milieu physique	44
5.2.1	Climat	44
5.2.2	Qualité de l'air	45
5.2.3	Climat sonore	46
5.2.4	Contexte Géologique	50
5.2.5	Hydrogéologie	51
5.2.6	Hydrographie.....	55
5.2.7	Qualité initiale des sols	59
5.2.8	Milieu naturel.....	60
5.2.9	Description du milieu humain	62
6.	Enjeux et composantes valorisées de l'environnement	87
6.1	Composantes valorisées de l'environnement	87
6.1.1	Composantes non retenues	88
6.2	Enjeux	90
6.2.1	Sources d'impacts	92
6.2.2	Interrelations entre les sources d'impacts et les composantes valorisées	92
7.	Évaluation des impacts et mesures d'atténuation.....	94
7.1	Impacts sur le milieu biophysique	94

7.1.1	Qualité de l'air	94
7.1.2	Gaz à effet de serre (GES)	95
7.1.3	Qualité des eaux de surface	98
7.1.4	Qualité des sols et de l'eau souterraine	101
7.1.5	Milieux humides	102
7.2	Impacts sur le milieu humain	103
7.3	Impacts en période de fermeture	125
7.4	Description des effets cumulatifs	126
7.4.1	Projets considérés dans l'analyse.....	127
7.4.2	Résultats de l'analyse des impacts cumulatifs	128
7.5	Bilan des impacts	129
8.	Gestion des risques d'accidents et plans des mesures d'urgence	134
8.1	Analyse des risques en période d'exploitation	134
8.1.1	Introduction	134
8.1.2	Portée de l'analyse.....	134
8.1.3	Démarche générale.....	134
8.1.4	Identification des éléments sensibles	135
8.1.5	Identification des risques externes.....	137
8.1.6	Identification des dangers	140
8.1.7	Évaluation quantitative des conséquences d'accidents.....	143
8.2	Mesures de prévention et de protection des installations.....	152
8.2.1	Mesures de sécurité.....	152
8.2.2	Programme de gestion des risques	154
8.3	Plan des mesures d'urgence en période d'exploitation	155
8.4	Risques en période de construction.....	155
8.5	Mesures de prévention et de protection en période de construction	155
8.6	Plan des mesures d'urgence en période de construction.....	156
9.	Programme préliminaire de surveillance et de suivi environnemental	157
9.1	Surveillance de la construction	157
9.1.1	Circulation	157
9.1.2	Climat sonore	158
9.1.3	Qualité de l'air et émissions atmosphériques	158
9.1.4	Déneigement.....	158
9.1.5	Gestion des eaux de chantier	159
9.1.6	Gestion de déblais et des sols	159
9.1.7	Matières résiduelles, matériaux secs et débris	159
9.1.8	Gestion des matières résiduelles (MR).....	160
9.1.9	Matières dangereuses résiduelles (MDR).....	160
9.1.10	Prévention et réponse aux déversements accidentels	160
9.2	Surveillance et suivi en période d'exploitation	161

9.2.1	Procédures spécifiques pour le chargement et le déchargement	161
9.2.2	Air ambiant	161
9.2.3	Gaz à effet de serre (GES)	161
9.2.4	Eaux usées et eau potable	162
9.2.5	Matières résiduelles (MR) et matières dangereuses résiduelles (MDR)	163
9.2.6	Eaux souterraines	164
9.2.7	Bruit	164
9.2.8	Gestion de la neige usée	164
10.	Développement Durable et prise en compte des changements climatiques	165
10.1	Développement durable	165
10.2	Sensibilité aux changements climatiques	171
11.	Références	172

Les tableaux

Tableau 3-1	Besoins industriels en gaz de l'air.....	17
Tableau 3-2	Analyse énergétique de la variante A (Phase II – Unité de séparation centralisée)	18
Tableau 3-3	Analyse énergétique de la variante B – Unité de séparation individuelle de l'air chez les clients	19
Tableau 3-4	Capacité de production de la séparation de l'air	26
Tableau 3-5	Produits de traitement des eaux envisagés	29
Tableau 3-6	Calendrier des travaux – Phase I non assujettie à une ÉIE (projet fourniture de gaz de l'air)	33
Tableau 3-7	Calendrier des travaux – Phase II assujettie à une ÉIE (projet de séparation de l'air)	34
Tableau 4-1	Liste préliminaire des parties prenantes du projet	38
Tableau 5-1	Normales climatiques pour la station climatologique Trois-Rivières Aqueduc	45
Tableau 5-2	Localisation des points d'échantillonnage de l'ambiance sonore initiale	46
Tableau 5-3	Instruments de mesure	48
Tableau 5-4	Résultats des mesures du climat sonore initial.....	49
Tableau 5-5	Description des zonages selon le MELCCFP	50
Tableau 5-6	Relevé du niveau d'eau et résultats des essais de perméabilité in situ effectués dans le roc	52
Tableau 5-7	Paramètres analysés pour les eaux de surface.....	57
Tableau 5-8	Identifications des milieux humides et hydriques sur le site du projet assujetti (phase II)	62
Tableau 5-9	Répartition approximative de l'utilisation du sol pour l'ensemble du territoire de la MRC de Bécancour	67
Tableau 5-10	Principales caractéristiques de la population, Ville de Bécancour	68
Tableau 5-11	Principales caractéristiques des revenus de la population, Ville de Bécancour	68
Tableau 5-12	Principales caractéristiques en éducation de la population, Ville de Bécancour.....	69
Tableau 5-13	Principales caractéristiques de l'évolution démographique des populations de la zone d'étude	69



Tableau 6-1	Liste des composantes valorisées retenues pour l'analyse des impacts	87
Tableau 6-2	Enjeux du projet et composantes valorisées associées	91
Tableau 6-3	Sources d'impacts pour les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture.....	92
Tableau 6-4	Grille des interrelations entre les sources d'impact et les composantes valorisées.....	93
Tableau 7-1	Émissions annuelles de GES pour la phase d'exploitation	97
Tableau 7-2	Rendement des fonctions écologiques des milieux humides du site à l'étude.....	103
Tableau 7-3	Phase de construction – Limites de bruit applicables.....	105
Tableau 7-4	Phase d'exploitation – Limites de bruit applicables	108
Tableau 7-5	Activités et équipements considérés en phase de construction	111
Tableau 7-6	Niveaux de bruit anticipés en phase de construction	112
Tableau 7-7	Impact sonore appréhendé du chantier de construction	113
Tableau 7-8	Niveaux de bruit anticipés en phase d'exploitation.....	114
Tableau 7-9	Impact sonore appréhendé en phase d'exploitation	115
Tableau 7-10	Pertes par insertion (dB) minimums des silencieux proposés (prises d'air des compresseurs MAC)	117
Tableau 7-11	Niveaux de bruit anticipés en phase d'exploitation après mesures d'atténuation	118
Tableau 7-12	Impact sonore résiduel appréhendé en phase d'exploitation après mesures d'atténuation.....	119
Tableau 7-13	Bilan des impacts sur le climat sonore	121
Tableau 7-14	Synthèse des enjeux, impacts résiduels et engagements en phase de construction	130
Tableau 7-15	Synthèse des enjeux, impacts résiduels et engagements en phase d'exploitation.....	132
Tableau 7-16	Synthèse des enjeux, impacts résiduels et engagements en phase de fermeture	133
Tableau 8-1	Principaux éléments sensibles dans un rayon de 1 km.....	136
Tableau 8-2	Produits finis et leur entreposage	140
Tableau 8-3	Description d'accidents survenus dans les unités de séparation d'air	142
Tableau 8-4	Paramètres utilisés dans l'évaluation des scénarios d'accidents	144
Tableau 8-5	Seuils utilisés pour les effets sur la santé humaine	145
Tableau 8-6	Conséquences des scénarios d'accidents pour l'azote	146
Tableau 8-7	Conséquences des scénarios d'accidents pour l'oxygène	148
Tableau 8-8	Conséquences des scénarios d'accidents pour l'argon.....	150

Les figures

Figure 3-1	Unité de séparation de l'air de Varennes.....	11
Figure 3-2	Localisation du site projeté	13
Figure 3-3	Aménagement du site – composantes du projet	22
Figure 3-4	Schéma simplifié du procédé de séparation de l'air	25
Figure 3-5	Localisation des canalisations	30



Figure 5-1	Zones d'étude	43
Figure 5-2	Température moyenne quotidienne et précipitations totales annuelles de 1975 à 2010 à la station de Trois-Rivières Aqueduc.....	45
Figure 5-3	Localisation des points d'échantillonnage de l'ambiance sonore initiale	47
Figure 5-4	Carte piézométrique (tirée de ATRL, 2023b)	53
Figure 5-5	Localisation des stations d'échantillonnage des eaux de surface	56
Figure 5-6	Milieux humides	61
Figure 5-7	Affectations du territoire	64
Figure 5-8	Entreprises et infrastructures industrielles	80
Figure 5-9	Infrastructures municipales, publiques et éléments récréotouristiques	81
Figure 7-1	Localisation des zones de récepteurs évalués	109
Figure 7-2	Niveaux sonores estimés dans la zone d'étude en phase d'exploitation	116
Figure 7-3	Niveaux sonores estimés dans la zone d'étude en phase d'exploitation après les mesures d'atténuation.....	120
Figure 8-1	Démarche de l'analyse	135
Figure 8-2	Conséquences pour une fuite majeure d'un réservoir d'azote liquéfié	147
Figure 8-3	Conséquences pour une fuite majeure d'un réservoir d'oxygène liquéfié	149
Figure 8-4	Conséquences pour une fuite majeure d'un réservoir d'argon liquéfié	151

Les annexes

Annexe A.	Fiches signalétiques des produits de traitement des eaux
Annexe B.	Classification des eaux souterraines
Annexe C.	Étude de caractérisation environnementale et géotechnique
Annexe D.	Étude écologique
Annexe E.	Bruit
Annexe F.	PMU
Annexe G.	Étude de dispersion atmosphérique
Annexe H.	Étude du bilan des GES
Annexe I.	Étude de résilience climatique
Annexe J.	Résultats et certificats d'analyses des eaux de surface
Annexe K.	Méthodologie d'évaluation des impacts sociaux et environnementaux



1. Sommaire du rapport

1.1 Mise en contexte et cadre légal

Air Liquide Canada inc. (ci-après « Air Liquide ») projette d'aménager sur le lot 8 de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (ci-après « SPIPB ») des équipements de séparation de l'air pour la fourniture de gaz (oxygène, azote et air sec sans carbone) aux clients du parc industriel grâce à un nouveau réseau de conduites souterraines. Le projet sera réalisé en deux (2) phases.

La **phase I**, dont les travaux préparatoires ont débuté en mars 2024, permettra à Air Liquide de fournir les gaz de l'air (oxygène et azote) ainsi que de l'air sec et sans carbone aux clients du parc industriel et portuaire de Bécancour (PIPB) par un réseau de conduites souterraines. L'air sec et sans carbone est produit sur place à l'aide de compresseurs et d'unités de purification et d'assèchement de l'air. L'oxygène liquide et l'azote liquide seront acheminés par camions-citernes et déchargés dans des réservoirs sur place. Ces liquides cryogéniques passent par un vaporisateur à deux (2) circuits indépendants afin d'alimenter les clients raccordés au réseau de conduites en molécules sous forme gazeuse et à température ambiante. Cette phase récupère également l'oxygène (présentement retournée à l'atmosphère) produite par l'électrolyse de l'eau à une autre unité de production d'Air Liquide à Bécancour via le système de canalisations, ce qui optimise l'efficacité énergétique. Ce site de fourniture de gaz (compression, nettoyage, entreposage et vaporisation) se situe sur le lot 8 du PIPB, du côté sud de la rue Yvon-Trudeau, entre le boulevard Arthur-Sicard et l'avenue Georges-E.-Ling. Les activités de la phase I du projet requièrent des autorisations environnementales qui sont en cours de préparation et d'analyse. Cette phase du projet (phase 1) **n'est pas assujettie** à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la sous-section 4 de la section II du chapitre IV du titre I de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2).

La **phase II** du projet permettra l'installation des équipements nécessaires à la séparation de l'air sur le site afin de produire l'oxygène et l'azote sur place, plutôt que de l'acheminer par camions-citernes. La séparation de l'air produit également de l'argon. Le projet augmente également la capacité de fourniture (compression et nettoyage) de l'air sec sans carbone. Cette deuxième phase du projet est assujettie à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la sous-section 4 de la section II du chapitre IV du titre I de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2). En effet, la phase II déclenche le seuil défini au paragraphe 1^o du premier alinéa de l'article 20 de la partie II de l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (Q-2, r.23.1), soit une capacité de production annuelle de produits chimiques supérieure à 50 000 tonnes métriques. Précisons que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) considère les constituants de l'air (oxygène, azote et argon) comme étant des produits chimiques. À la suite du dépôt de l'avis de projet par Air Liquide, le MELCCFP a émis sa Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement le 11 mai 2023. La présente étude d'impacts sur l'environnement (ÉIE), préparée conformément aux exigences de la *Loi sur la Qualité de l'environnement* (R.L.R.Q., c. Q-2) et du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*, évalue donc les impacts du projet (phase II) ayant une activité de fabrication de gaz industriels et ainsi qui correspond à une usine de fabrication de produits chimiques, dont la capacité de production annuelle est supérieure au seuil établi.

Les entreprises de la filière batteries pour véhicules électriques qui comptent s'installer à Bécancour auront, pour la plupart, des besoins cruciaux et importants en gaz de l'air. La séparation sur place de l'air permettra à toutes les entreprises du parc industriel d'avoir un accès fiable et rentable en gaz de l'air ainsi que des économies d'échelle et permettra aussi d'optimiser les ressources énergétiques requises. Une fois la phase II complétée, le transport

de produits pour alimenter les réservoirs (phase I du projet sans séparation d'air sur place) sera éliminé. De plus, la phase II du projet avec une unité centrale de séparation des gaz de l'air reliée par conduite permettra une économie énergétique comparativement à de multiples unités alimentant chaque client individuellement.

1.2 Description du projet

L'installation des équipements de séparation des gaz de l'air se fera sur le lot 8 du PIPB. Ce terrain est situé à environ 2,5 km (à vol d'oiseau) à l'ouest de l'actuelle unité de production d'hydrogène renouvelable d'Air Liquide (l'emplacement de l'unité actuelle est montré sur la figure 5-8). Il porte le numéro cadastral 6 575 931 et est situé au 7105 boulevard Yvon-Trudeau, à Bécancour.

Le projet de séparation de l'air (phase II) prévoit l'installation de deux (2) unités de séparation de l'air (boîtes froides). L'installation de ces boîtes froides se fera toutefois en deux (2) temps :

1. Installation de la première boîte froide d'une **capacité maximale de 770 tonnes d'oxygène par jour**. Cette installation permettra d'acheminer directement les gaz de l'air dans le réseau de conduites vers les utilisateurs du PIPB.
2. Installation de la deuxième boîte froide d'une **capacité maximale de 770 tonnes d'oxygène par jour**. Cette boîte froide sera ajoutée ultérieurement en fonction des besoins à venir. Spécifions que les équipements connexes liés à cette installation seront mis en place au même moment que son installation et que les plans d'aménagement de l'unité de production tiendront compte de l'emplacement de ces équipements.

C'est à la suite de l'obtention du Décret que la construction pour la phase II devrait être entamée soit en février 2025. La mise en opération de la première unité de production est prévue pour le mois de juin 2025.

1.3 Consultation de la population

Puisque le site d'Air Liquide se situe dans le parc industriel de Bécancour, une autorité règlementaire spécifique est responsable de son développement : la SPIPB. L'organisme, mandataire du gouvernement du Québec, s'est fixé comme objectif de participer à tout projet réalisé au sein de son territoire afin, en amont d'un projet, d'à la fois bien renseigner les promoteurs ainsi que les potentielles parties prenantes concernées (groupes environnementaux, Premières Nations, etc.). Ceci notamment à l'aide de divers outils informatifs et en améliorant les connaissances de son territoire d'intervention en préparant par exemple des études de caractérisation biologique recensant les milieux humides, les cours d'eau, ou les espèces protégées sur son territoire. La SPIPB fait actuellement face à un développement majeur et accéléré de son parc industriel, ce qui nécessite des communications régulières et fréquentes avec les parties prenantes. À travers ces rencontres, la SPIPB a notamment pour objectif de faire état de l'avancement des divers projets sur son territoire, incluant celui d'Air Liquide.

La SPIPB s'est notamment engagée à maintenir une communication constante avec le bureau du Ndakina, avec la préoccupation de prendre en compte les impacts sociaux prévisibles (environnement, culture, patrimoine archéologique). C'est dans cet esprit que le W8banaki (anciennement le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki Inc.) a réalisé, par le biais du bureau du Ndakina, une étude de potentiel archéologique sur le territoire de la SPIPB. Mentionnons également que la SPIPB tient des rencontres statutaires mensuelles avec le W8banaki, afin d'échanger sur l'avancement des projets de développement et de tenir compte de leurs préoccupations. Air

Liquide continuera de collaborer avec la SPIPB ou de consulter directement des parties prenantes intéressées au besoin.

Dès les étapes initiales de développement du projet (avril 2023), les équipes du bureau du Ndakina et d'Air Liquide se sont rencontrées afin d'établir le processus de communication ; de présenter le projet et d'aborder un certain nombre de points d'intérêt. Chacun a démontré un intérêt pour poursuivre le dialogue.

Air Liquide a également rencontré le Conseil consultatif en environnement (CCE) de Bécancour pour présenter le projet. Aucune problématique ou préoccupation n'a été soulevée et le projet a reçu un accueil positif. Il est à noter qu'une consultation du MELCCFP sur l'avis de projet a été menée et il n'y a pas eu de question ni d'enjeu soulevé lors de ces consultations. Le projet a également été présenté au public le mardi 30 janvier 2024 au rendez-vous économique régional « Place aux grands projets », supervisé par la Ville de Bécancour, la SPIPB, Investissement Québec et d'autres acteurs du développement territorial et économique de la Mauricie et du Centre-du-Québec. Au total, environ 260 participants issus principalement des milieux industriels, manufacturiers et des services étaient présents.

1.4 Les principaux impacts du projet

1.4.1 Construction

Le projet en phase II étant construit sur le même site que la phase I du projet, les impacts sur le milieu naturel seront limités à de très faibles superficies. Les milieux humides qui ont été perturbés de façon temporaire lors de la phase I feront l'objet d'une demande d'empiètement permanent pour la phase II. La superficie totale des milieux humides concernés pour la phase II est de 0.14 ha. À cet effet, une compensation financière payable au MELCCFP sera effectuée.

Les travaux de construction entraîneront certaines nuisances (bruit, poussières, circulation accrue), pour une courte durée et pour lesquelles des mesures d'atténuation courantes et reconnues seront appliquées.

Globalement, les impacts résiduels de la construction sont jugés faibles sur l'ensemble des milieux après l'application de mesures d'atténuation.

1.4.2 Exploitation

L'étude de dispersion réalisée pour le projet démontre que les émissions atmosphériques du projet pourraient entraîner une hausse considérée comme marginale des concentrations maximales de NOx et de PM2.5 à l'extérieur de la zone industrielle de la SPIPB, et ce, même lorsque le vaporisateur est utilisé à pleine capacité durant les arrêts de l'unité de séparation d'air. L'intensité de l'impact étant extrêmement faible, l'importance de l'impact sera très faible.

Le principal impact du projet en période d'exploitation demeure au niveau du climat sonore. 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. Par conséquent, l'intensité de l'impact négatif est forte. 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. Aucune mesure de compensation des impacts résiduels n'est requise.

1.4.3 Fermeture

En période de fermeture de l'unité de production, les principaux impacts du projet sont liés à la gestion des sols potentiellement contaminés et des matériaux reliés aux installations industrielles.

1.4.4 Le bilan des impacts et enjeux

Le bilan des impacts est synthétisé sous la forme de tableaux pour les phases de construction, d'exploitation et de fermeture présentés à la fin du chapitre 7. 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.

1.5 L'analyse des risques

L'analyse des risques technologiques liés à la Phase II du projet d'unité de séparation d'air 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.

La démarche générale de l'analyse des risques consiste d'abord à identifier les éléments sensibles du milieu ainsi que les dangers externes auxquels l'unité de production pourrait être exposée. Ensuite, l'examen des procédés, des équipements et des matières dangereuses, de même qu'une revue des accidents passés survenus dans des installations similaires alimentent l'identification des scénarios d'accidents majeurs. Les scénarios d'accidents identifiés, malgré leur faible probabilité d'occurrence, sont par la suite évalués pour connaître les conséquences potentielles pour l'environnement et la population. L'analyse de risques sert également à optimiser les mesures de protection mises en place afin d'éviter ces accidents potentiels ou de réduire leur fréquence et leurs conséquences. Un plan préliminaire de gestion des risques est aussi établi lors de l'analyse, y compris un plan des mesures d'urgence, en vue de gérer les risques résiduels qui ne peuvent être éliminés.

Les dangers associés au projet d'Air Liquide sont liés à l'entreposage, la manutention et la production de matières dangereuses. Six (6) scénarios d'accidents majeurs ont été évalués. Il n'y a pas d'effets potentiels pour la population en cas d'accidents majeurs à l'unité de production. 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 (oxygène, azote et argon) 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.

Les scénarios d'accidents majeurs qui ont été évalués dans l'analyse sont plausibles, mais très peu probables si on considère toutes les mesures de prévention et de protection ainsi que le programme de gestion des risques. Autrement dit, plusieurs mesures seront en place pour agir avant qu'un accident se produise ou pour minimiser les conséquences de ces accidents.

1.6 Programme de surveillance et de suivi

Le chantier fera l'objet d'un programme de gestion environnementale de la construction et d'une surveillance environnementale quant aux aspects suivants : respect des plans et devis, niveau sonore des activités, contrôle des eaux de drainage, émissions de poussières, gestion des matières résiduelles, gestion des sols excavés, protection contre les déversements accidentels, gestion des carburants et des substances dangereuses, et installations sanitaires.

Un programme de suivi des rejets est prévu pour l'exploitation du site incluant, entre autres, les sources d'émissions atmosphériques principales de l'unité de production, les eaux pluviales, l'effluent final et les matières résiduelles. Un suivi périodique de la qualité des eaux souterraines est prévu. Le programme de suivi environnemental prévoit une campagne de mesure du bruit de l'unité de production et l'application de mesures correctrices pour se conformer aux normes.

1.7 Principes de développement durable

La démarche de responsabilité sociale et développement durable endossée par Air Liquide s'est traduite par la mise en place d'actions concrètes dès la phase de conception du projet. Le système de gestion d'Air Liquide est la pierre angulaire du développement durable de l'entreprise. Le chapitre 10 rassemble les principales actions et engagements d'Air Liquide en lien avec les principes de développement durable définis par la *Loi sur le Développement durable du Québec*.

2. Objectifs et mise en contexte de l'étude d'impacts sur l'environnement

2.1 Consultant

2.1.1 AtkinsRéalis Canada inc.

AtkinsRéalis Canada inc. (ATRL), anciennement connue sous le nom de SNC-Lavalin, a été mandatée par Air Liquide afin de réaliser l'ÉIE. ATRL est l'une des plus importantes sociétés d'ingénierie et de construction au monde et œuvre pour fournir à ses clients des services couvrant tout le cycle de vie d'un actif : consultation, services-conseils et services environnementaux, réseaux intelligents et cybersécurité, ingénierie et conception, approvisionnement, gestion de projet et de la construction, de l'exploitation et l'entretien, de la mise hors service et du capital. ATRL compte plus de 36 000 employés répartis dans plus de 50 pays. Elle s'est adjoint les services des sous-traitants suivants :

- Jean-Paul Desjardins est un consultant pour le volet humain de l'ÉIE.

2.2 Considération méthodologique

Des informations existantes disponibles pour le site du projet (rapports d'ÉIE, documents, statistiques, cartes) ont été considérées dans la description des composantes et l'évaluation des impacts. Ces informations ont été complétées à l'aide d'informations additionnelles obtenues en cours de préparation de l'ÉIE afin de se conformer à la Directive du MELCCFP et aux exigences réglementaires. Des inventaires au terrain, des études sectorielles, de la collecte d'information auprès des parties prenantes et diverses analyses ont été réalisés pour l'ÉIE.

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

L'information présentée dans ce rapport d'ÉIE constitue une synthèse des conditions environnementales et sociales prévalant dans la zone à l'étude durant la préparation de l'étude.

2.3 Cadre légal

2.3.1 Niveau municipal

La *Loi sur les compétences municipales* (RLRQ, c. C-47.1) du Québec confère à la municipalité locale le droit de réglementer certaines activités sur son territoire en matière de développement économique local, d'environnement, de nuisance, de sécurité et de transport, entre autres.

D'autre part, en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (RLRQ c. A-19.1), un organisme compétent, comme une municipalité régionale de comté (MRC), est tenu de produire et maintenir à jour un énoncé de sa vision stratégique en ce qui concerne le développement culturel, économique, environnemental et social de son territoire. La municipalité est d'ailleurs chargée de l'application du *Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral*. Parmi les outils d'aménagement du territoire qui régissent le présent projet, on compte notamment :

- Le schéma d'aménagement révisé de la MRC de Bécancour (2007) ;
- Le plan d'urbanisme de la Ville de Bécancour (no 470, mis à jour le 25 janvier 2024) ;
- Le règlement de zonage de la Ville de Bécancour (no 334, mis à jour le 25 janvier 2024) ;
- Le règlement concernant les travaux publics (mis à jour 2020).

2.3.2 Niveau provincial

L'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) exige que toute personne ou groupe puisse suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et que le promoteur obtienne une autorisation du gouvernement avant d'entreprendre un projet visé dans le nouveau *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (RLRQ, chapitre Q-2, r.23.1). La phase II du projet d'Air Liquide est visée par l'article 20 de ce règlement. Le projet visé sépare l'air en ses constituants sous forme liquide ou gazeuse, en quantité dépassant le seuil annuel de 50 000 tonnes métriques. Ce projet constitue une activité de fabrication de gaz industriels et ainsi correspond à une usine de fabrication de produits chimiques, dont la capacité de production annuelle est supérieure au seuil établi.

« ...la construction d'une usine de fabrication de produits chimiques dont la capacité maximale annuelle de production serait égale ou supérieure à 50 000 tonnes métriques... »

Le projet assujéti se situe à partir de l'étape de séparation de l'air. Il consiste à installer une capacité de séparation de l'air sur le site afin de produire l'oxygène et l'azote sur place, plutôt que de l'acheminer par camions-citernes. La séparation de l'air produit également de l'argon. Le projet augmente également la capacité de fourniture (compression et nettoyage) de l'air sec sans carbone. La description du projet est présentée dans la section 3.7.

Le projet visé (séparation de l'air) réalisera toutes les étapes de son projet, de la conception jusqu'à la mise en fonction de ses installations, en conformité avec la réglementation applicable. Les principales lois et règlements liés à l'environnement et susceptibles de s'appliquer au projet sont listés ci-dessous (liste non exhaustive) :

- *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2)
- *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RLRQ, chapitre Q-2, r. 4.1)
- *Règlement sur les matières dangereuses* (RLRQ, chapitre Q-2, r. 32)
- *Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral*
- *Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre* (RLRQ, chapitre Q-2, r.46.1)
- *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RLRQ, chapitre Q-2, r.15)
- *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RLRQ, chapitre Q-2, r. 37)
- *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2, r.3)
- *Règlement sur le transport des matières dangereuses* (RLRQ, chapitre C-24.2, r. 43)

- Code de la sécurité routière (RLRQ, chapitre C-24.2)
- Code de sécurité (RLRQ c B-1.1, r 3) et le Code de construction (RLRQ, chapitre B-1.1, r. 2)
- *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, chapitre E-12.01)
- *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (RLRQ, chapitre C-61.1)
- *Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau* (RLRQ c Q-2, r 14)
- *Règlement sur les halocarbures* (RLRQ c Q-2, r 29)

Le projet d'installation d'équipements de séparation de l'air sur le territoire du PIPB se conformera à l'ensemble des lois, codes et standards reliés à la réalisation, à la conception, à la santé et à la sécurité et aux procédures d'urgence. Des programmes et procédures seront implantés afin d'assurer la protection de l'environnement et la sécurité du personnel sur le site du projet.

2.3.3 Niveau fédéral

Conformément à la *Loi sur l'évaluation d'impact* (L.C. 2019, ch. 28, art. 1), seuls les projets désignés par le *Règlement sur les activités concrètes* (DORS/2019-285) sont soumis à un processus d'évaluation environnementale. L'unité de séparation de l'air d'Air Liquide ne figure pas sur la liste des activités physiques visées par ce règlement. Par conséquent, elle n'est pas assujettie à un processus d'évaluation environnementale en vertu de la loi canadienne, tel que confirmée par une lettre de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada datée du 29 mai 2023. Le projet se conformera aux autres lois et règlements fédéraux applicables, s'il y a lieu.

2.4 Développement durable

Air Liquide, en déployant son activité dans le PIPB, a pris l'initiative d'adopter des principes de développement durable. Ces principes guident l'entreprise tout au long du cycle de vie du projet, de la construction à la mise en opération jusqu'à la fermeture de l'unité de production. L'approche en matière de développement durable est exposée de manière détaillée à la section 10 du rapport.

L'engagement d'Air Liquide envers le développement durable est notamment démontré par la mise en œuvre de mesures visant à réduire, atténuer et surveiller les impacts environnementaux générés par les activités de l'unité de production. Pour mieux comprendre la nature et la portée de cette approche, les actions discutées dans différentes sections de l'ÉIE sont regroupées conformément aux seize principes de développement durable définis par la *Loi sur le Développement durable du Québec*. Ces actions englobent divers aspects du projet, de l'efficacité énergétique à la gestion des déchets, en passant par la préservation des ressources naturelles et la minimisation des émissions.

Ainsi, cette démarche intégrée et orientée vers le développement durable témoigne de l'engagement d'Air Liquide à opérer de manière responsable sur le plan environnemental, social et économique.

3. Justification et description du projet

3.1 Mise en contexte

Air Liquide projette d'aménager sur le Lot 8 de la SPIPB des équipements de séparation de l'air pour la fourniture de gaz (oxygène, azote et air sec sans carbone) aux clients du parc industriel grâce à un nouveau réseau de conduites souterraines. Le projet sera réalisé en deux (2) phases.

La **phase I**, dont les travaux préparatoires ont débuté en mars 2024, permettra à Air Liquide de fournir les gaz de l'air (oxygène et azote) ainsi que de l'air sec et sans carbone aux clients du parc industriel par un réseau de conduites souterraines. L'air sec et sans carbone est produit sur place à l'aide de compresseurs et d'unités de purification et d'assèchement de l'air. L'oxygène liquide et l'azote liquide seront acheminés par camions-citernes et déchargés dans des réservoirs sur place. Ces liquides cryogéniques passent par un vaporisateur à deux (2) circuits indépendants afin d'alimenter les clients raccordés au réseau de conduites en molécules sous forme gazeuse et à température ambiante. Cette phase récupère également l'oxygène (présentement retournée à l'atmosphère) produit par l'électrolyse de l'eau à une autre unité de production d'Air Liquide à Bécancour via le système de canalisations, ce qui optimise l'efficacité énergétique. Ce site de fourniture de gaz (compression, nettoyage, entreposage et vaporisation) se situe dans le PIPB, du côté sud de la rue Yvon-Trudeau, entre le boulevard Arthur-Sicard et l'avenue Georges-E.-Ling. Les activités de la phase I du projet requièrent des autorisations environnementales qui sont en cours de préparation et d'analyse. Les activités de la phase I ne sont pas assujetties à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la sous-section 4 de la section II du chapitre IV du titre I de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2).

La **phase II** du projet permettra l'installation des équipements nécessaires à la séparation de l'air sur le site afin de produire l'oxygène et l'azote sur place, plutôt que de l'acheminer par camions-citernes. La séparation de l'air produit également de l'argon. Le projet augmente également la capacité de fourniture (compression et nettoyage) de l'air sec sans carbone.

La deuxième phase du projet est assujettie à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la sous-section 4 de la section II du chapitre IV du titre I de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2). En effet, la phase II déclenche le seuil défini au paragraphe 1° du premier alinéa de l'article 20 de la partie II de l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*, soit une capacité de production annuelle de produits chimiques supérieure à 50 000 tonnes métriques. Précisons que le MELCCFP considère les constituants de l'air (oxygène, azote et argon) comme étant des produits chimiques. Ainsi ce projet constitue une activité de fabrication de gaz industriels et donc correspond à une usine de fabrication de produits chimiques, dont la capacité de production annuelle est supérieure au seuil établi. À la suite du dépôt de l'avis de projet par Air Liquide, le MELCCFP a émis sa Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement le 11 mai 2023.

Les entreprises de la filière batteries pour véhicules électriques qui comptent s'installer à Bécancour auront, pour la plupart, des besoins cruciaux et importants en gaz de l'air. La séparation sur place de l'air permettra à toutes les entreprises du parc industriel d'avoir un accès fiable en gaz de l'air et à coût compétitif tout en permettant des économies d'échelle et une optimisation de l'utilisation des ressources énergétiques requises. Une fois la phase II complétée, le transport de produits pour alimenter les réservoirs (phase I du projet sans séparation d'air sur place) sera éliminé. De plus, la phase II du projet avec une unité centrale de séparation des gaz de l'air reliée par conduite permettra une économie énergétique comparativement à de multiples unités alimentant chaque client individuellement.

3.2 Présentation de l'initiateur

Fondé en France en 1902, le groupe Air Liquide est présent au Canada depuis 1911 où il a installé la première unité de production d'oxygène à Montréal. Leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé, la société est présente dans 72 pays avec plus de 4 millions de clients et de patients à travers le monde.

Implantée à Bécancour depuis 1987, Air Liquide fournit actuellement de l'hydrogène aux clients du PIPB. Air Liquide Canada (dont le siège social est basé à Montréal), emploie plus de 500 travailleurs dans la province. Le Groupe détient également quatre (4) autres filiales au Canada¹.

Les secteurs d'activités au pays sont divisés en trois (3) principales catégories :

- Grande Industrie (métallurgie, chimie, raffinage, énergie) ;
- Santé ;
- Industriel Marchand (agroalimentaire, sidérurgie, énergie, chimie, construction automobile, aéronautique).

Le secteur Grande Industrie fournit à ses clients des solutions gazeuses et énergétiques (gaz de l'air et hydrogène) afin d'améliorer l'efficacité des procédés et de rendre la production industrielle à grande échelle plus efficiente aux niveaux environnemental et économique. Air liquide est généralement responsable de la construction et du raccordement des réseaux de conduites reliés aux sites de production de ses clients afin de répondre à leurs besoins. Les ententes d'approvisionnement sont de 15 ans ou plus.

Le secteur Grande Industrie comprend 370 unités de séparation de gaz de l'air à travers le monde (oxygène, azote, argon) dont trois (3) qui sont situées au Québec, soit à Varennes, Contrecoeur et Lévis. La figure 3-1 présente l'unité de séparation de l'air de Varennes.

¹ Soit : VitalAire Canada, Red-D-Arc, Alizent et Air Liquide Engineering & Construction Canada LP.



Figure 3-1 Unité de séparation de l'air de Varennes

Ajoutons qu'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 en Amérique du Nord, en Asie ou en Europe. Air Liquide collabore également avec l'entreprise canadienne HTEC, dans le développement du ravitaillement en hydrogène comme source d'énergie pour le marché des véhicules lourds.

La société est également très présente à l'échelle mondiale pour la production d'hydrogène. Réalisé à partir d'un procédé d'électrolyseurs à membrane échangeuse de proton (PEM), le projet d'électrolyse de Bécancour a été jusqu'à tout récemment la plus grande unité d'électrolyse PEM au monde. Ce projet a notamment permis à Air Liquide de recevoir plusieurs distinctions :

- Prix Reconnaissance environnementale 2022 de la Compressed Gas Association (CGA) - projet de l'unité d'électrolyse PEM (hydrogène vert) de Bécancour ;
- Prix Honoris Genius Développement durable de l'Ordre des ingénieurs du Québec, décerné à Jacques Sénéchal et Richard Bourret pour la réalisation du projet de Bécancour ;
- Prix Personnalité de l'année 2020 d'APL Énergies (décerné à Jacques Sénéchal pour la réalisation du projet de Bécancour).

3.3 Localisation du projet

L'installation des équipements de séparation des gaz de l'air se fera sur le lot 8 du PIPB. Ce terrain est situé à environ 2,5 km (à vol d'oiseau) à l'ouest de l'actuel site de production d'hydrogène d'Air Liquide (l'emplacement du site actuel est montré sur la figure 5-8). Il porte le numéro cadastral 6 575 931 et l'adresse civique est le 7105

boulevard Yvon-Trudeau, Bécancour, Québec, Canada G9H 0H9. La figure 3-2 illustre l'emplacement du site. Les coordonnées géographiques (point central) du site projeté sont :

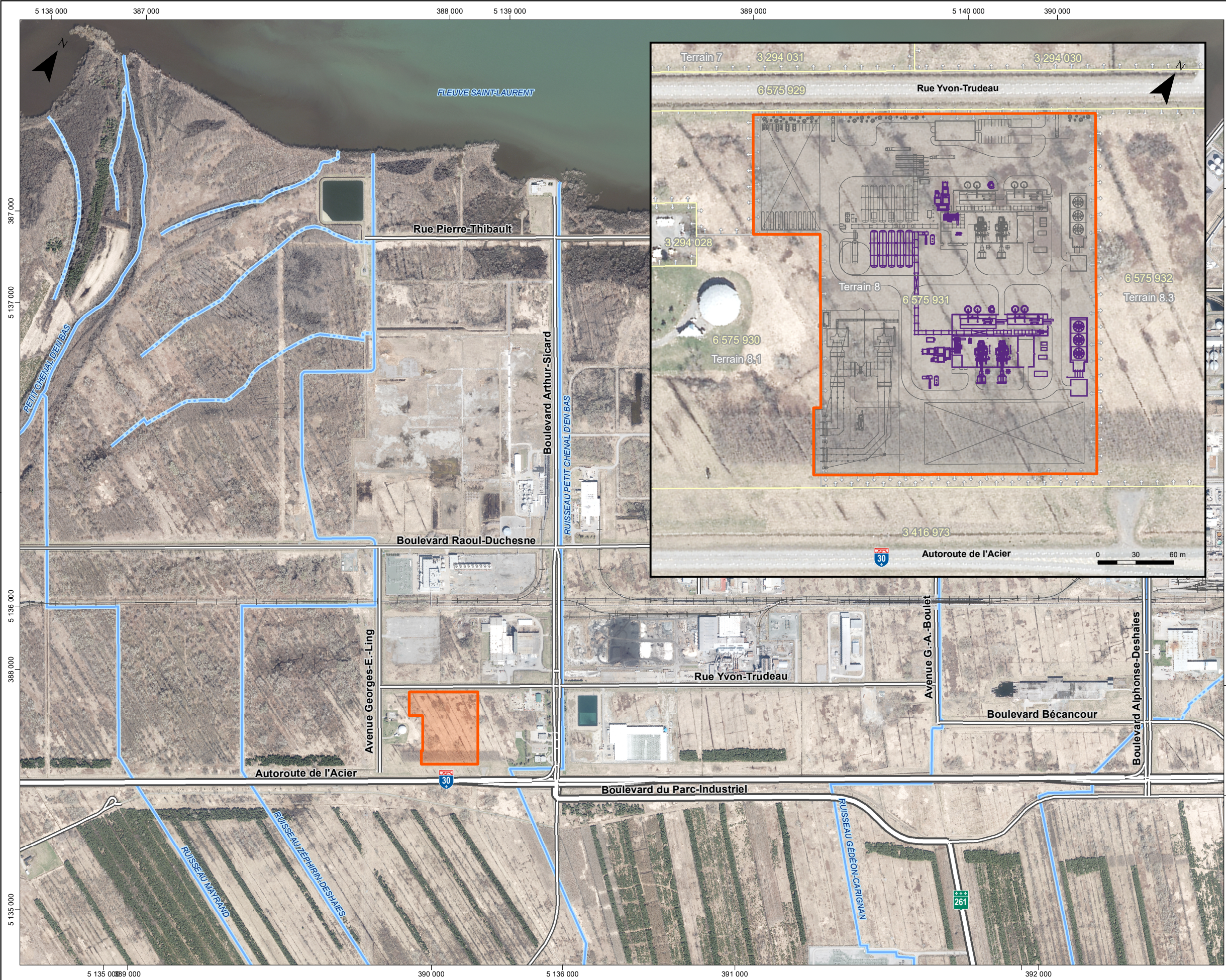
- latitude : 46,363130 ;
- longitude : -72,398000.

Notons que le lot 8 a été acquis en janvier 2024 par Air Liquide afin de pouvoir réaliser deux (2) projets distincts (se référer à la section 3.4 pour plus de détails), soit :

- Phase I – Projet de fourniture et de distribution des gaz de l'air (non assujetti au processus d'ÉIE) ;
- Phase II – Projet de séparation des gaz de l'air (assujetti au processus d'ÉIE et objet de la présente étude d'impacts sur l'environnement).

Le choix du site s'est fait sur la base de plusieurs critères. Parmi ceux-ci, notons :

- Lot disponible au sein du PIPB ;
- Lot situé à proximité du site existant d'Air Liquide ;
- Lot isolé et de dimension appropriée ;
- Localisation centrale et à proximité de clients existants et futurs ainsi qu'à proximité des futures zones de développement ;
- Lot ne contribuant pas à des effets cumulatifs significatifs avec les autres industries existantes.



PROJET

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

HYDROGRAPHIE

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent

INFRASTRUCTURES

- Autoroute et route principale
- Route locale
- Chemin de fer

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Cadastre rénové
- Terrain (SIPB)
- Parc industriel et portuaire de Bécancour

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

Localisation du site projeté

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 3-2

3.4 Contexte et raison d'être du projet

3.4.1 Justification du projet

Le Gouvernement du Québec a récemment déployé des efforts importants afin d'attirer des entreprises et développer la filière de la batterie (ci-après « la filière batterie ») pour véhicules électriques du côté du PIPB. La venue de ces entreprises interpelle directement Air Liquide qui voit en Bécancour un pôle majeur pour la transition énergétique prévue au Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du gouvernement du Québec (PDTIEE). Ce plan guide les interventions du gouvernement et celles de ses partenaires dans leur effort collectif pour améliorer l'efficacité énergétique de la société québécoise et abaisser sa consommation de produits pétroliers.

En somme, le PDTIEE vise la décarbonisation de l'économie du Québec pour 2030. Dans sa *Vision 2030*, il est résumé : « *Dans la poursuite de sa transition énergétique, grâce à son génie et à des comportements responsables, le Québec aura franchi en 2030 le cap où son énergie renouvelable répondra à la grande majorité de ses besoins et sera en mesure de fournir des solutions aux régions du monde en quête d'énergies vertes. Ce faisant, il répondra aux objectifs de décarbonisation de son économie* ».

Les objectifs prévus au PDTIEE visent principalement le volet énergétique par l'atteinte des cibles suivantes :

- Améliorer de 15 % l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée ;
- Réduire de 40 % la quantité de produits pétroliers consommés au Québec ;
- Augmenter de 25 % la production totale d'énergies renouvelables ;
- Augmenter de 50 % la production de bioénergies ;
- Éliminer l'utilisation du charbon thermique au Québec.

Afin d'atteindre ses objectifs rapidement, le gouvernement du Québec prévoit investir plus de 12,7 milliards de dollars d'ici à 2026 dans divers domaines touchant principalement l'énergie. Ainsi, 14 feuilles de route, divisées en différents thèmes, ont été préparées pour atteindre les objectifs de décarbonisation visés pour 2030. Plusieurs thèmes interpellent directement ou indirectement le projet de séparation de l'air de la présente étude, soit :

- **Le transport et la mobilité** : utilisation d'énergie à plus faible empreinte carbone, utilisation plus efficiente des véhicules, optimisation du transport des marchandises et de la livraison des services.
- **L'industrie** : favoriser la compétitivité des industries québécoises, appuyer les industries dans la gestion de l'énergie et l'analyse des données, maximiser les gains des entreprises industrielles en matière d'efficacité énergétique et leur utilisation des énergies renouvelables ou de celles qui émettent moins de GES.
- **Les réseaux autonomes** : intensifier la recherche et le développement, intensifier les activités en efficacité énergétique.
- **L'hydrogène vert et les bioénergies** : développer les infrastructures de production et de distribution, accroître l'utilisation de l'hydrogène vert et des bioénergies, développer des solutions et des procédés innovants, accroître l'engagement des acteurs publics et privés pour le développement des filières de l'hydrogène vert et des bioénergies, favoriser la mobilisation des communautés locales et autochtones au développement des filières.
- **L'innovation** : coordonner les actions des différents acteurs, maximiser les retombées des investissements publics et privés, etc.
- **Le financement novateur** : accroître le financement de projets portant sur la transition énergétique.

- **La sensibilisation, la promotion et l'éducation** : faire connaître la transition énergétique, sensibiliser les citoyens, les municipalités, les communautés autochtones et les entreprises à l'importance d'adopter des comportements qui favorisent la transition énergétique, promouvoir la transition énergétique auprès des jeunes.
- **L'offre de service** : améliorer l'offre de service, faciliter la participation aux programmes d'aide en matière de transition énergétique.

Dans l'optique de la transition énergétique, les entreprises qui comptent s'installer à Bécancour auront donc, pour la plupart, des besoins cruciaux et importants en gaz de l'air et ne pourront débuter leurs opérations sans ceux-ci.

Afin de mieux répondre aux besoins en gaz de l'air de ces entreprises, qui s'avèrent être pour elles un élément essentiel de la chaîne d'approvisionnement au même titre que l'eau et l'électricité, le projet d'Air Liquide a été divisé en deux (2) phases. Ces deux (2) phases sont décrites ci-dessous.

Phase I – Projet de fourniture de gaz de l'air (non assujetti au processus d'ÉIE)

La Phase I permettra de fournir les gaz de l'air (air, azote et oxygène) directement aux différentes installations manufacturières présentes et à venir par l'acheminement de ces gaz par camion jusqu'au PIPB. De plus, dans le cadre de la phase I, Air Liquide prévoit développer un réseau de conduites afin de distribuer les gaz aux clients du PIPB à partir de son site. Ce réseau sera également utilisé en Phase II. Cette première phase n'est pas assujettie à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) (RLRQ, chapitre Q-2). La Phase I est cependant sujette à plusieurs autorisations ministérielles (AM) en vertu de l'article 22 de la LQE. À cet effet, quatre (4) demandes d'autorisations sont requises, soit :

- **Air Liquide - Travaux d'établissement d'un réseau de conduites dans ou près des milieux humides et hydriques (Réf. : AM000025409).** Cette demande concerne uniquement les travaux dans les milieux humides et hydriques requis pour l'implantation du réseau de conduites qui permettra d'approvisionner dès la phase I les utilisateurs en gaz de l'air à l'intérieur du PIPB. Les travaux envisagés n'entraînent aucune destruction permanente de milieux humides. La demande d'autorisation est en cours d'analyse.
- **Demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE déposée au MELCCFP par la Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour (SPIPB) (AM000021443).** Cette demande concerne le remblayage permanent et temporaire des milieux humides présents sur le lot 8. L'autorisation pour ces travaux a été obtenue en février 2024 et les travaux ont débuté en mars 2024.
- **Demande d'autorisation pour le projet de préparation initiale du site industriel d'un futur centre de fourniture de gaz de l'air sur le lot 8 de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) à Bécancour (Réf. : AM000022495).** Cette demande vise exclusivement les activités des travaux civils et les travaux des fondations des installations sur le site. L'autorisation pour ces travaux a été obtenue en avril 2024.
- **Demande d'autorisation ministérielle pour la construction des bâtiments, la mise en place des équipements ainsi que l'exploitation et la production de l'unité de production (à venir).**

Phase II – Projet de séparation de l'air (assujetti à une ÉIE et objet de la présente étude d'impacts)

La Phase II consiste en l'installation et l'opération d'équipements de séparation des gaz de l'air (appelés boîtes froides). La séparation de l'air sur place permettra de répondre de manière plus efficiente aux besoins des entreprises du PIPB et de réduire la demande en énergie. Ce procédé permettra ainsi d'éviter le transport des gaz de l'air par camion et la multiplication d'unités de production pour chaque client. De plus, avec un nouveau centre



de production situé au Centre-du-Québec, une réduction des distances d'approvisionnement aux clients existants externes au parc pourra être réalisée (se référer à la section 7.1.2).

Dans un contexte où le MELCCFP considère la séparation de l'air comme de la fabrication de produits chimiques, la Phase II est assujettie au *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*² (RÉEIE) (RLRQ, chapitre Q-2, r. 23.1) par l'article 20 du RÉEIE, soit : « la construction d'une usine de fabrication de produits chimiques dont la capacité maximale annuelle de production serait égale ou supérieure à 50 000 tonnes métriques ». La Phase II est donc encadrée par la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Ajoutons que les constituants de l'air (oxygène, azote et argon) sont considérés comme étant des produits chimiques par MELCCFP. Notons que la séparation de l'air produit également de l'argon et que le projet augmente la capacité de fournir (compression et nettoyage) de l'air sec sans carbone (ASC).

La Phase II du projet prévoit l'installation de deux (2) unités de séparation de l'air (boîtes froides). L'installation de ces boîtes froides se fera toutefois en deux (2) temps :

1. Installation de la première boîte froide d'une **capacité maximale de 770 tonnes d'oxygène par jour**. Cette installation permettra de produire des gaz de l'air directement sur place sans recourir au transport par camion et sans recourir à la vaporisation par combustion de gaz naturel.
2. Installation de la deuxième boîte froide d'une **capacité maximale de 770 tonnes d'oxygène par jour**. Cette boîte froide sera ajoutée ultérieurement en fonction des besoins à venir. Spécifions que les équipements connexes liés à cette installation (voir section 3.6) seront mis en place au même moment que son installation et que les plans d'aménagement de l'unité de production tiendront compte de l'emplacement de ces équipements.

Rappelons que les phases I et II ont été planifiées de manière à être complètement indépendantes l'une de l'autre.

3.4.2 Marché des gaz de l'air

Depuis plusieurs années, le marché canadien des gaz de l'air est un marché mature. Avec la transition énergétique en cours, plusieurs nouvelles opportunités se présentent comme celle de la filière batterie de Bécancour. Le Québec est une province de choix pour les industries en raison de son électricité relativement abordable et constituant une énergie renouvelable.

Air Liquide compte jouer un rôle primordial aussi bien pour la filière batterie qu'au niveau de la production d'hydrogène renouvelable à son unité actuelle de production et de liquéfaction d'hydrogène à Bécancour. Cette unité d'électrolyse a par ailleurs permis à Air Liquide d'acquérir une expertise unique en matière de production d'hydrogène renouvelable et a fait du site du Bécancour une référence mondiale dans le domaine. Le présent projet de séparation de l'air est une solution innovante et permettra au Québec de développer de l'expertise de classe mondiale dans le domaine de l'énergie renouvelable et du développement durable.

² Conformément au paragraphe 1^o du premier alinéa de l'article 20 de la partie II de l'annexe 1.

3.5 Analyse des solutions de rechange du projet

Une analyse de trois (3) variantes a été considérée dans le cadre du présent projet, soit :

- A. Une **unité centrale de séparation de l'air** desservant les clients du parc par un réseau de conduites souterraines (**option retenue ou Phase II – variante A**).
- B. Installation d'une **unité individuelle de séparation de l'air pour chaque client** ayant des besoins importants de gaz de l'air (**option considérée – variante B**).
- C. Utilisation des infrastructures mises en place en **Phase I** et vaporiser les produits liquides apportés sur site par camions et desservant les clients du parc par un réseau de conduites souterraines (**en cours de demandes d'autorisations ministérielles – variante C**).

Le tableau 3-1 présente les besoins actuels et à venir en gaz de l'air. Notons que les besoins futurs étant présentement inconnus, l'hypothèse considérée est basée sur une augmentation du double de la demande par les clients actuels, ce qui demeure une hypothèse conservatrice.

Tableau 3-1 Besoins industriels en gaz de l'air

Clients	Oxygène (tpj)	Azote (tpj)	Air sans carbone (Nm³/hr)
Client 1 (actuel)	405	20	87 000
Client 2 (actuel)	330	10	
Client 3 (actuel)		240	
Client 4 (hypothèse)	405	20	87 000
Client 5 (hypothèse)	330	10	
Client 6 (hypothèse)		240	
Total (tpj)	1 470	540	174 000

Les tableaux 3-2 et 3-3 présentent une analyse comparative des deux (2) premières variantes (Phase II et une unité par client) en fonction de la consommation énergétique et des besoins en gaz de l'air. Comme l'augmentation de la demande n'est pas encore chiffrée avec précision, cette analyse a été réalisée en considérant que la demande anticipée à moyen terme doublera. Plusieurs types de technologies et de capacités sont disponibles (par exemple Yango 770 pour une capacité de 770 tpj d'oxygène, Yango 440 pour 440 tpj d'oxygène, APSA pour azote seulement). Pour l'analyse de la variante A, la technologie Yango 770-10L a été utilisée.



Tableau 3-2 Analyse énergétique de la variante A (Phase II – Unité de séparation centralisée)

Équipement	Puissance (MW)	Oxygène (tpj)	Azote (tpj)	ASC¹ (Nm³/hr)
Unité de séparation de l'air (Deux (2) Yango 770-10L)	29,4	1 540		
Compression (deux (2) unités ASC)	29,4			213 000
Électrolyse	0	65 ²		
Compression (deux (2) unités d'azote)	2,8		680	
Total	61,6	1 605	680	213 000

Note 1 : ASC : air sans carbone.

Note 2 : Oxygène récupéré du processus d'électrolyse de l'unité de production d'hydrogène renouvelable d'Air Liquide à Bécancour

Tableau 3-3 Analyse énergétique de la variante B – Unité de séparation individuelle de l'air chez les clients

Équipement	Puissance (MW)	Oxygène (tpj)	Azote (tpj)	ASC ¹ (Nm ³ /hr)
Unité de séparation de l'air– Client 1 (Yango 440xl)	9,8	410		
Compression – Unité ASC – Client 1	9,8			58 000
Compression – Unité ASC – Client 1	9,8			58 000
Compression – Unité d'azote – Client 1	0,1		25	
Unité de séparation de l'air – Client 2 (Yango 440XL)	9,8	410		
Compression – Unité d'azote – Client 2	0,1		25	
Deux (2) unités d'azote – Client 3 (APSA L4+) ²	3		300	
Unité de séparation de l'air – Client 4 (Yango 440XL)	9,8	410		
Compression – ASC – Client 4	9,8			58 000
Compression – ASC – Client 4	9,8			58 000
Compression d'azote – Client 4	0,1		25	
Unité de séparation de l'air – Client 5 (Yango 440XL)	9,8	410		
Compression d'azote – Client 5	0,1		25	
Deux (2) unités d'azote – Client 6 (APSA L4+) ²	3		300	
Total	84,8	1 640	700	232 0000

Note 1 : ASC : air sans carbone.

Note 2 : Cette technologie permet de combiner les étapes de compression d'air, d'adsorption, de purification et de distillation cryogénique dans la même unité.

3.5.1 Choix de la variante

L'option retenue est l'option A qui consiste en une unité centrale de séparation de l'air desservant les clients du parc par réseau de conduites. Cette option qui implique la séparation de l'air sur place (Phase II) présente plusieurs bénéfices économiques, mais aussi environnementaux, entre autres la diminution des émissions de GES et d'autres polluants atmosphériques liés au transport routier et à terme d'éviter l'utilisation de gaz naturel

(méthane) requis en phase I du projet. En tant que polluant climatique, le méthane a un potentiel de réchauffement 80 fois plus important que le CO₂ sur une période de 20 ans. Le gouvernement du Canada parle d'un potentiel au moins 25 fois supérieur à celui du CO₂ sur une période de 100 ans³. Spécifions que les rejets de méthane liés à l'utilisation du gaz naturel surviennent principalement :

- Lors des **fuites involontaires** qui surviennent pendant le dysfonctionnement des équipements des champs de gaz (plateformes de puits, vannes, stations de compression) ou lors des défaillances catastrophiques (éruptions de puits).
- Lors de **rejets intentionnels liés au dégazage et au torchage** (combustion des gaz indésirables).

Au cours de l'opération de la Phase II, le vaporisateur au gaz naturel ne fonctionnera que pendant les arrêts de l'unité de séparation de l'air (2 % par année). La consommation annuelle de gaz naturel passerait ainsi d'environ 350 000 m³ (phase I – variante C) à environ 200 000 m³ (phase II – variant A).

Le transport d'azote et d'oxygène à partir des unités de production de Varennes et Contrecoeur pour alimenter les réservoirs en provenance des unités de séparation d'air existantes de la Montérégie sera également éliminé en Phase II. De plus, il y aura une diminution du transport pour l'approvisionnement des clients situés hors du parc industriel, pour ceux situés au centre du Québec et ceux à l'est du site.

L'option A (Phase II) présente un coût énergétique plus avantageux par rapport à l'option B (unité de séparation de l'air pour chaque client). L'option A (Phase II) permet également d'éviter l'approvisionnement par camion pour les clients du PIPB en comparaison à l'option C. En produisant la séparation des gaz de l'air sur place, la Phase II permettra une économie de 809 t.équ.CO₂ par année. 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. Ainsi, l'optimisation des ressources énergétiques constitue un avantage important en termes de développement durable. En effet, l'installation d'une unité centrale de séparation de l'air (et d'une deuxième à venir selon la demande) au lieu de plusieurs petites unités de production sur chacun des sites des clients (option B) est un avantage autant pour les entreprises que pour l'environnement. En ce sens, il est estimé qu'une unité centrale de production utiliserait 30 % moins d'électricité en comparaison à des unités décentralisées sans synergies entre elles. La Phase II pourra ultérieurement attirer d'autres entreprises à venir s'installer à Bécancour, ce qui constitue un avantage sur l'économie locale et régionale.

Bien que l'option C (Phase I) soit actuellement en attente des autorisations ministérielles, elle demeure moins intéressante que l'option A (Phase II) compte tenu des grands volumes de gaz envisagés et des capacités de production disponibles. De plus, la disponibilité des camions cryogéniques et de la main-d'œuvre des opérateurs de camion demeurent des enjeux importants au niveau de la logistique et des coûts associés. En effet, les camions- cryogéniques proviendraient principalement de la Montérégie. La distance parcourue par ces véhicules ainsi que leur nombre requis pour desservir les clients (un tel camion transporte 25 tonnes) est considérable et peu efficiente dans le contexte actuel de réduction des gaz à effet de serre.

L'option d'un site central de production avec deux unités de séparation de l'air présente également des avantages de fiabilité : la configuration à deux (2) unités, doublées d'une quantité importante de stockage pour vaporisation au besoin, permet d'assurer la fourniture d'oxygène et d'azote en cas d'arrêts partiels, de bris ou de pannes de courant. L'ajout d'une capacité de séparation d'air dans la région du Centre-du-Québec, dotée de rampes de chargement de camions, améliore également la chaîne d'approvisionnement en oxygène médical ou industriel au

³ <https://www.ecohabitation.com/guides/2692/le-veritable-risque-pour-le-climat-du-gaz-naturel/>

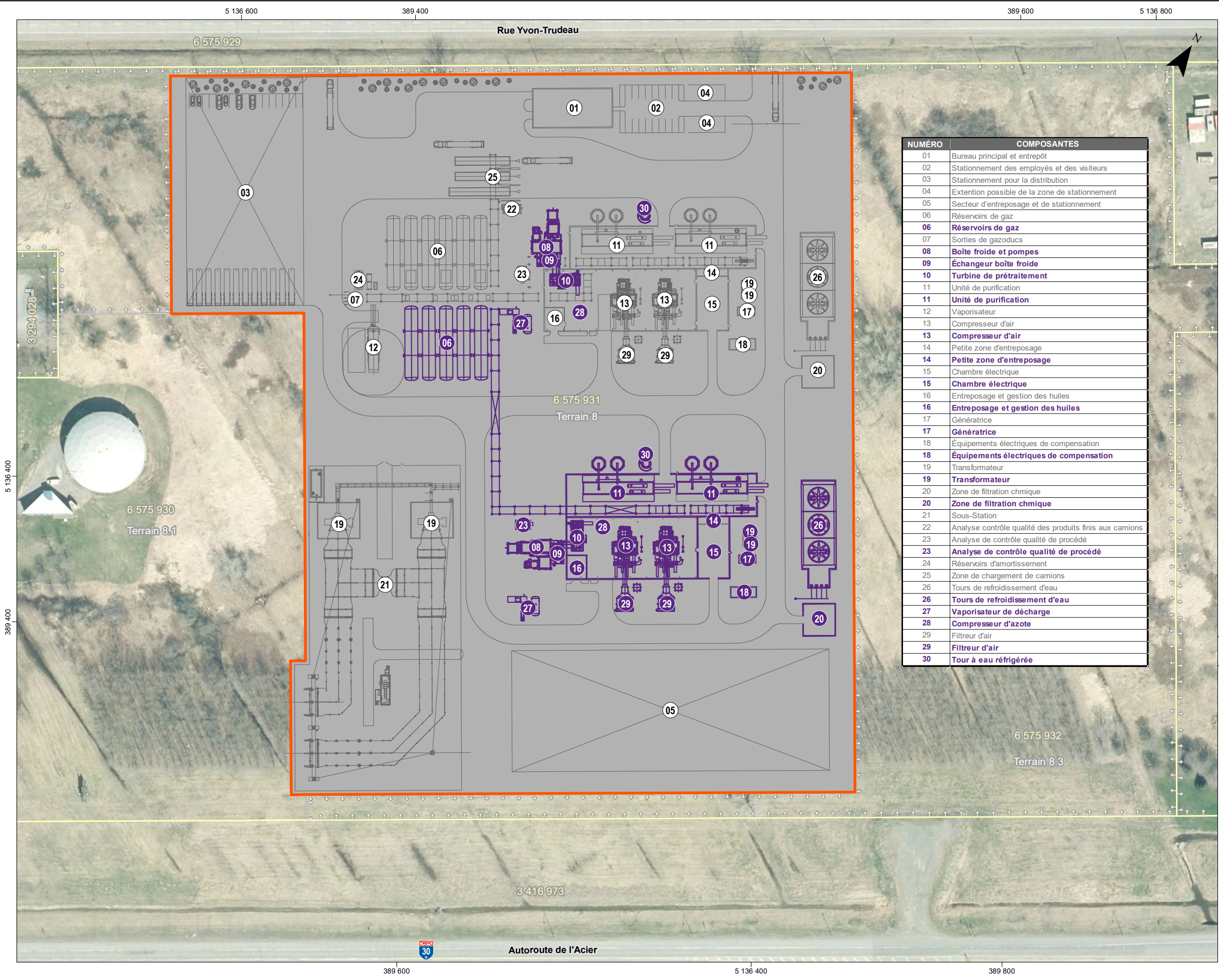
Québec, ce qui réduit les possibilités de rupture d’approvisionnement des clients critiques en oxygène comme les hôpitaux.

Rappelons que l’option C (Phase I) constitue un projet entièrement indépendant à la Phase II.

3.6 Variante sélectionnée : aménagements prévus

Les équipements de séparation de l’air seront installés sur le même site (lot 8) que les équipements qui seront installés pour la fourniture des gaz de l’air (Phase I). La figure 3-3 illustre l’emplacement des équipements qui seront aménagés pour les deux (2) phases. À titre informatif les infrastructures de la phase I sont montrées en grisé et celles requises pour la phase II sont montrées en violet. La phase II nécessitera l’agrandissement de la plate-forme aménagée lors de la phase I sur une superficie d’environ 1,8 ha.

Le choix final de la technologie (Yango) repose sur la meilleure option possible parmi les technologies développées et commercialisées par Air Liquide répondants aux besoins des clients en termes de quantité et de qualité des produits requis. Parmi les technologies capables de produire en quantité et qualité suffisante, la technologie Yango s’avère la plus écoénergétique, car celle-ci fonctionne à une pression moindre que les autres technologies disponibles.



NUMÉRO	COMPOSANTES
01	Bureau principal et entrepôt
02	Stationnement des employés et des visiteurs
03	Stationnement pour la distribution
04	Extention possible de la zone de stationnement
05	Secteur d'entreposage et de stationnement
06	Réservoirs de gaz
07	Sorties de gazoducs
08	Boîte froide et pompes
09	Échangeur boîte froide
10	Turbine de prétraitement
11	Unité de purification
11	Unité de purification
12	Vaporisateur
13	Compresseur d'air
13	Compresseur d'air
14	Petite zone d'entreposage
14	Petite zone d'entreposage
15	Chambre électrique
15	Chambre électrique
16	Entreposage et gestion des huiles
16	Entreposage et gestion des huiles
17	Génératrice
17	Génératrice
18	Équipements électriques de compensation
18	Équipements électriques de compensation
19	Transformateur
19	Transformateur
19	Transformateur
20	Zone de filtration chimique
20	Zone de filtration chimique
21	Sous-Station
22	Analyse contrôle qualité des produits finis aux camions
23	Analyse de contrôle qualité de procédé
23	Analyse de contrôle qualité de procédé
24	Réservoirs d'amortissement
25	Zone de chargement de camions
26	Tours de refroidissement d'eau
26	Tours de refroidissement d'eau
27	Vaporisateur de décharge
28	Compresseur d'azote
29	Filtreur d'air
29	Filtreur d'air
30	Tour à eau réfrigérée

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

- INFRASTRUCTURE**
- Réseau routier

- LIMITES ADMINISTRATIVES**
- Cadastre rénové
 - Terrain de la SPIPB



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

Aménagement du site – composantes du projet

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
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB), 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)

01530 m

1/1 500

3.7 Description du projet

La phase II du projet, qui est assujettie à une ÉIE, consiste à installer des équipements de séparation de l'air sur le site projeté afin de produire les gaz de l'air (oxygène, azote et argon) sur place plutôt que de les acheminer au site par camions (Phase I - non assujettie à une ÉIE).

3.7.1 Description du procédé de séparation de l'air

Utilisées dans de nombreux domaines, les grandes unités de séparation d'air produisent de l'oxygène, de l'azote, de l'argon par le biais de la combinaison des techniques de purification par adsorption, de distillation cryogénique et de compression interne de produits sous haute pression et filtration.

En effet, l'air ambiant (en base sèche) est composé d'azote (78 %), d'oxygène (21 %), d'argon (0,93 %) et de traces d'autres éléments. Le procédé va profiter de la différence de température d'ébullition de ces gaz pour permettre leur séparation et leur utilisation à un état pur, obtenant ainsi des produits d'une grande valeur ajoutée dans l'industrie. Le processus de séparation de l'air s'effectue en cinq (5) étapes décrites ci-bas. Notons que les trois (3) premières étapes sont essentiellement liées au projet de fourniture de gaz de l'air traité (Phase I). Ces étapes sont circonscrites dans cette section pour les besoins de compréhension. Les étapes 4 à 6 de la phase II (en bleu) sont quant à elles visées par le présent projet.

1. **La filtration de l'air ambiant** (Phase I) : cette étape consiste à faire passer l'air à travers un filtre à cartouche afin de retirer la poussière et les particules en suspension.
2. **La compression de l'air** (Phase I) : l'air est ensuite comprimé (environ six (6) bars de pression) par le compresseur d'air principal afin d'augmenter la pression en quatre (4) étapes, ce qui provoque la hausse de température de l'air. Des refroidisseurs utilisant de l'eau de refroidissement sont ensuite utilisés afin de refroidir l'air entre chaque étape de compression. Lors de la mise en opération de la séparation de l'air, celle-ci est ensuite prérefroidie dans une colonne alimentée avec de l'eau de refroidissement. Cette eau est réfrigérée avec de l'azote froid provenant de l'unité de distillation. Notons que le moteur du compresseur est alimenté à l'électricité.
3. **La purification** (Phase I) : afin d'éviter la formation de glace lors du processus de refroidissement et pour la production d'air sec sans carbone, l'air est purifié par le retrait des molécules d'eau, des impuretés et du CO₂. Cette étape comprend l'utilisation de deux (2) adsorbants en parallèle équipés d'un lit de matériel adsorbant. Les adsorbants fonctionnent en alternance afin de permettre leur régénération. Un cycle dure environ deux (2) heures.
4. **Refroidissement (Phase II – Installation de la première boîte froide)** : l'air est refroidi à -173°C, soit près de son point de liquéfaction. Le refroidissement débute dans un échangeur de chaleur cryogénique en aluminium brasé qui utilise les produits cryogéniques qui sortent de l'étape de distillation. Le refroidissement supplémentaire nécessaire est réalisé avec un turbo-expandeur cryogénique (effet Joule-Thomson) en profitant du refroidissement d'un gaz lors de son expansion.
5. **La distillation (Phase II – Installation de la première boîte froide)** : La distillation commence dans une première colonne à distiller, soit la colonne à moyenne pression (environ six (6) bars). L'air entre dans la colonne et de l'azote gazeux est extrait en haut de colonne. Le bas de la première colonne (air riche en oxygène) est utilisé pour alimenter la deuxième colonne. L'oxygène est recueilli en bas de la deuxième colonne et de l'azote est également retiré dans le haut de la deuxième colonne. Une partie de l'azote dans le haut de la première colonne est également acheminée au haut de la deuxième colonne comme reflux. L'argon est purifié dans les deux (2) autres colonnes à distiller. L'argon purifié sort en bas de la quatrième colonne et est acheminé vers les réservoirs.
6. **L'ajout d'une deuxième boîte froide** (prévue aux plans du projet, mais qui sera installée en fonction des besoins futurs) permettra de doubler la capacité par l'ajout de 770 tonnes d'oxygène par jour. Cette capacité additionnelle a été prise en compte dans l'analyse des impacts même si sa date d'installation demeure

indéterminée pour le moment. Elle comprend essentiellement les mêmes équipements que pour la première boîte froide, à l'exception de l'ajout d'un compresseur d'air principal munie d'une unité de purification.

Les composés extraits du processus de séparation de l'air se présentent sous formes gazeuse et liquide. La portion liquide est entreposée dans des réservoirs comme réserve. Elle peut ensuite être vaporisée et injectée dans le réseau de conduites afin d'alimenter les clients (en cas d'arrêt de l'unité de séparation) ou transférée dans des camions cryogéniques pour desservir des clients non connectés au réseau, comme ceux localisés à l'extérieur du parc industriel.

La figure 3-4 présente le schéma simplifié du procédé de séparation de l'air. Les éléments en orangé illustrent les équipements qui seront installés lors de la Phase I (donc déjà en place au moment de la mise en opération de la Phase II), alors que les éléments en bleu sont ceux visés par le projet.

3.7.1.1 Capacité annuelle maximale de séparation de l'air

Le tableau 3-4 présente la capacité de production du procédé de séparation de l'air, basé sur un nombre maximal de 365 jours d'opération par année.

Tableau 3-4 Capacité de production de la séparation de l'air

Substance	Capacité maximale journalière totale (t/j)	Capacité maximale annuelle (t/a)	Portion maximale annuelle sous forme liquide ¹ (t/a)
Oxygène	1 540	562 100	21 105
Azote	535	195 421	40 000
Argon	64	23 470	23 470

Note 1 : Quantité incluse dans la capacité maximale annuelle totale de séparation

3.7.1.2 Équipements requis pour le procédé de séparation de l'air

En plus des équipements déjà installés pour les besoins de la portion non assujettie du projet (voir tableau 3-6 pour la liste des équipements de la phase I), les équipements présentés au tableau 3-7 seront installés pour les besoins de la phase II.

3.7.1.3 Équipements critiques pour le procédé de séparation de l'air

Cette section détaille certains équipements nécessaires au procédé de séparation de l'air afin de mieux comprendre le procédé.

Les boîtes froides (processus de distillation)

Les boîtes froides enferment les colonnes à distiller. Elles sont les structures les plus hautes du site et sont peintes en blanc pour des raisons d'efficacité énergétique. Au total, huit (8) colonnes distinctes seront mises en place pouvant atteindre une hauteur maximale de 36,5 m et une largeur maximale individuelle de 7 m. Notons que quatre (4) colonnes seront d'abord installées (première boîte froide) et que quatre (4) autres colonnes seront mises en place ultérieurement en fonction des besoins du marché (deuxième boîte froide).

Le vaporisateur

Le vaporisateur de la phase I du projet est le seul équipement qui requiert du gaz naturel et le principal émetteur de contaminant à l'atmosphère. Le gaz naturel est utilisé comme combustible afin de garder au chaud un bassin d'eau à travers lequel circulent l'azote et l'oxygène liquide dans des serpentins indépendants, pour être ensuite vaporisés. Rappelons qu'en phase II du projet, le vaporisateur n'est utilisé que lors des arrêts de procédé (2 % du temps) afin de continuer à alimenter les clients desservis par les conduites en vaporisant l'azote et l'oxygène liquide gardés en réserve dans les réservoirs. La puissance nominale du vaporisateur est de 8,8 MW.

3.7.1.4 Réservoirs

Plusieurs réservoirs devront être ajoutés en Phase II, soit :

- Pour l'**argon liquide** : un réservoir horizontal de 380 m³ à pression atmosphérique (en phase II seulement) ;

- Pour l'**azote liquide** : trois (3) réservoirs horizontaux de 380 m³ chacun à pression atmosphérique en phase I et deux (2) en phase I ;
- Pour l'**oxygène liquide** : trois (3) réservoirs horizontaux de 380 m³ chacun à pression atmosphérique en phase I et deux (2) en phase II.

En incluant les six (6) réservoirs d'oxygène et d'azote liquides qui seront installés pour la Phase I (2 280 m³), le volume total d'entreposage sur le site sera de 4 180 m³ (donc 1 900 m³ requis en Phase II) pour les cinq (5) réservoirs supplémentaires. Les réservoirs requis pour chacune des phases sont illustrés sur le schéma de procédé à la figure 3-4.

Notons qu'aucun entreposage de substances gazeuses n'est requis, puisque ces substances seront alimentées en continu dans le réseau de distribution.

3.7.1.5 Intrants et extrants

Seul l'air ambiant est requis comme intrant au procédé (aucun entreposage). Les produits qui seront issus du procédé de séparation de l'air sont :

- L'azote liquide et gazeux ;
- L'oxygène liquide et gazeux ;
- L'argon liquide.

3.7.1.6 Approvisionnement en gaz naturel

Tel que décrit plus haut, le gaz naturel sera utilisé pour alimenter le vaporisateur afin de vaporiser les produits entreposés sous forme liquide lors des arrêts ponctuels. Ce processus sert à alimenter les clients par le réseau de conduites.

Le point de raccordement du gaz naturel se ferait directement sur le lot 8, à partir d'une conduite secondaire de petit diamètre d'Énergir. Une station de distribution du fournisseur est prévue dans le secteur nord-ouest du site.

Notons que des conduites d'Énergir sont déjà installées à la périphérie du terrain et aucune nouvelle conduite de gaz naturel n'est nécessaire pour le raccordement et l'opération du vaporisateur en Phase I. La consommation maximale de gaz naturel est estimée à 152 832 m³ par année.

3.7.1.7 Approvisionnement en électricité

Lors de la phase I, une sous-station électrique de 230 kV sera installée sur le site (projet non visé) afin de desservir exclusivement les installations du projet (consommation maximale de 68 MW). Les lignes d'Hydro-Québec sont actuellement à 200 m de la sous-station projetée.

3.7.1.8 Approvisionnement en eau industrielle

L'eau industrielle nécessaire aux activités de refroidissement des équipements (ex. : compresseurs) sera fournie par la SPIPB. Les tours de refroidissement de l'eau de procédé fonctionnent avec le principe de perte de chaleur (évaporation). Ainsi, une partie de l'eau est recirculée en boucle semi-fermée et est ensuite évaporée et retournée à l'atmosphère. L'autre partie de cette eau est envoyée comme rejet liquide vers l'émissaire fluvial de la SPIPB en respectant les normes de qualité de l'eau en vigueur.

Pour les besoins du projet, le débit moyen d'eau entrant dans le circuit de refroidissement serait de 2 550 m³/jour. Le débit moyen d'eau de purge envoyé à l'émissaire fluvial serait de 510 m³/jour. Une évaporation de 2 040 m³/jour est considérée.

3.7.1.9 Gestion des eaux usées

L'utilisation de tours de refroidissement contribue à l'augmentation de la quantité d'eau de purge. Plusieurs produits chimiques sont nécessaires afin de contrôler les dépôts, la corrosion et les agents pathogènes contenus dans cette eau. Les étapes de prétraitement et de traitement des eaux sont décrites :

- **Prétraitement de l'eau de refroidissement**

L'eau de refroidissement sera traitée de façon à conserver les conduites dans le meilleur état possible, et ce, en prévenant la corrosion et l'encrassement. Le traitement consistera à maintenir un pH basique (8,5) de façon que les matières en suspension dans l'eau ne s'entartrent pas dans les conduites. Pour ce faire, un produit inhibiteur de corrosion pour alliage de cuivre (Floguard MS6209) et un dispersant (Gengard GN8214) seront utilisés. Un bio-dispersant, le Spectrus BD1501E travaillerait à maintenir les surfaces de tuyauterie propres et exemptes de dépôts organiques qui peuvent diminuer l'échange thermique. Enfin, l'acide sulfurique serait utilisé pour réguler le pH et contribue à maintenir l'indice de saturation de Langelier. Ces produits seront introduits dans la tour à l'aide de pompes doseuses. De plus, un produit inhibiteur de bactéries, soit l'hypochlorite de sodium, sera également introduit à l'aide de pompes doseuses dont la logique de contrôle est établie en fonction de la lecture du potentiel d'oxydoréduction (ORP) lu à la tour d'eau. Par exemple, si le point de consigne est de 330 mV à la tour sur un contrôle ± 5 (correspondant à 0,3 ppm d'halogène libre), la pompe démarre lorsque la lecture d'ORP est de 325 mV et elle s'arrête lorsque la valeur atteint 335 mV. Au besoin, un agent (Foamtrol AF1440) sera également utilisé pour contrôler le niveau de production de mousse.

- **Suivi et traitement de l'eau de purge**

Du fait de la vaporisation, les sels dissous se concentrent. Ceci oblige à faire une purge constante du système de refroidissement. La purge du système de refroidissement se fait à partir du bassin d'eau froide et est ultimement dirigée vers l'émissaire fluvial de la SPIPB après traitement. La concentration résiduelle à la purge des systèmes de refroidissement similaires actuellement utilisés est typiquement entre 2 et 3,5 ppm de phosphate et entre 0,2 et 0,3 ppm d'halogène libre. Afin de contrôler les halogènes totaux dans l'eau purgée de la tour, le métabisulfite de sodium (Spectrus DT1404) sera ajouté automatiquement dans la ligne de purge par une pompe doseuse, et ce, proportionnellement au résiduel lu par la sonde d'ORP au bassin de neutralisation de la tour d'eau de refroidissement. Par exemple, si le point de consigne de cette pompe est de 160 mV sur une logique $\pm 5\%$, la pompe démarre à 152 mV et s'arrête à 168 mV. Le site d'injection du Spectrus DT1404 est normalement suivi d'un mélangeur et d'un CL17 pour lecture d'halogènes totaux-HT (le plus loin possible après le mélangeur).

La capacité totale de l'émissaire de la SPIPB est de l'ordre de 2 470 m³/h. Le débit journalier maximal prévu provenant du site d'Air Liquide est d'environ 21 m³/h. Les produits envisagés pour les étapes de traitement des eaux sont résumés au tableau 3-5.

Tableau 3-5 Produits de traitement des eaux envisagés

Produit	Rôle	Base pour dosage	Dosage (ppm)	Quantité (kg/an)	Notes
Gengard GN8214	Dispersant	Purge	115	21 408	Dispersant
Floguard MS6209	Inhibiteur de corrosion	Purge	10	1 860	Pour alliage de cuivre
Spectrus BD1501E	Biodispersant	Purge	10	1 824	Biodispersant
Foamtrol AF1440	Anti-mousse			982	Au besoin
Spectrus DT1404	Neutralisants halogènes totaux	Purge et halogènes totaux	25	4 652	Injecté directement de la ligne de purge
5-12% Blanchissant ind.	Biocide	Point de consigne chlore libre	100	93 076	Prévention de la légionellose
Acide sulfurique	Contrôle pH	Sonde pH	90	41 512	Au besoin

Les fiches signalétiques de ces produits sont fournies à l'annexe A.

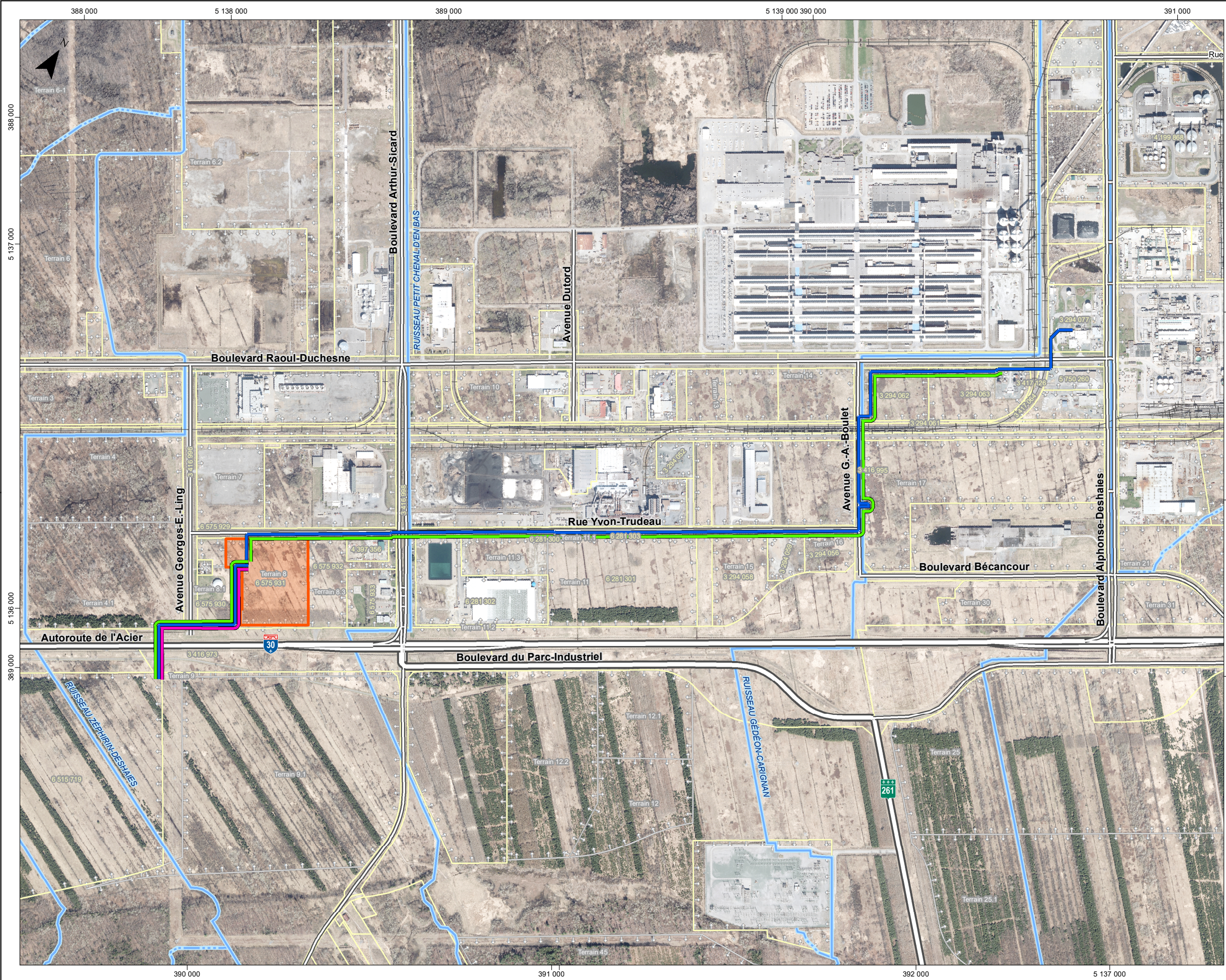
Les sites qui utilisent des équipements de refroidissement similaires à ceux qui seront installés lors de la Phase II sont normalement contrôlés par un programme de gestion des rejets liquides qui inclut le traitement et la caractérisation des eaux de procédé préalablement à leur rejet. Une demande d'objectifs 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. Le rejet final d'eau de procédé est prévu se faire à l'émissaire de la SPIPB dans le fleuve St-Laurent (voir la figure 5-8 pour la localisation du point de rejet). Les rejets à l'émissaire de la SPIPB seront de même nature que les rejets actuels de l'unité de production et liquéfaction d'hydrogène d'Air Liquide à Bécancour et qui proviennent principalement de la purge du système d'eau de refroidissement et qui sont dans le respect des normes en vigueur.

3.7.1.10 Réseau de conduites

L'unité 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 cinq (5) bars et la température ambiante. L'unité alimentera normalement les conduites en azote et oxygène gazeux, tandis que le liquide sera envoyé dans les réservoirs pour le chargement des camions-citernes et le maintien d'un volume en stock en cas d'arrêt des colonnes à distiller. La figure 3-5 présente le réseau de conduites qui seront installées pour les besoins de fourniture des gaz de l'air en Phase I. Les longueurs des conduites sont les suivantes :

- Oxygène : 3 896 m ;
- Azote : 3 819 m.

Notons qu'en dehors des chemins internes qui serviront à la circulation des véhicules et des camions, aucune nouvelle infrastructure de transport (route, voie ferrée, etc.) ne sera requise pour la Phase II.



PROJET

Conduite d'azote

Conduite d'oxygène

Conduite d'air sec sans carbone

Site du projet

HYDROGRAPHIE

Cours d'eau intermittent

Cours d'eau permanent

INFRASTRUCTURES

Autoroute et route principale

Route locale

Chemin de fer

LIMITES ADMINISTRATIVES

Cadastre rénové

Terrain (SPIPB)

Note : Les conduites ne sont pas incluses dans la phase II assujettie à l'étude d'impact écologique (ÉIE).

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

Localisation des conduites

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 (SPIPB), 2023

Plan CAD: Trace corrige_2023-12-11.dwg, Air Liquide, 2023

Projet : 697797

Projection MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

0125250 m

1/12 500

Avril 2024

Figure 3-5

3.7.2 Gaz à effet de serre (GES)

Les calculs des émissions de GES pour les phases de construction et d'exploitation du projet en phase II ont été réalisés. Les différentes sources de GES du projet sont présentées dans cette section. L'étude complète du bilan d'émissions des GES est présentée à l'annexe H.

Lors de la phase de construction, il a été considéré que les émissions de GES proviendront de la consommation en diesel par la machinerie lourde ainsi que du transport des matériaux de construction et des différentes pièces d'équipement. Pour la phase d'exploitation, les sources de combustion fixe, la consommation électrique, les émissions fugitives de SF₆ ainsi que le transport routier ont été estimés.

Concernant les sources de combustion fixe, aucune source directe d'émissions de GES n'est associée au procédé de séparation des gaz de l'air (phase II), soit à la production des molécules proprement dite. Toutefois, ces molécules peuvent être stockées dans des réservoirs sous forme liquide nécessitant un vaporisateur à l'eau chaude afin de gazéifier les molécules vers le réseau de conduites d'Air Liquide dans le PIPB. Ce vaporisateur est alimenté au gaz naturel. Des groupes électrogènes d'urgence sont également installés dans le but de maintenir une alimentation électrique pour les systèmes critiques en cas de panne.

Pour la consommation électrique, l'exploitation des compresseurs d'air, des purificateurs d'air, des unités de distillation et autres systèmes afférents nécessitera une puissance nominale de 68 MW selon les données de conception suivant la mise en œuvre du projet. Selon les conditions actuelles, la puissance nominale est de 15 MW. Air Liquide prévoit une production relativement stable pendant l'année et estime que l'unité utilisera en moyenne 80% de la puissance nominale. Ceci résulte à une consommation annuelle de 480 GWh pour le projet et de 120 GWh pour les conditions existantes provenant du réseau d'Hydro-Québec et dont le facteur d'émission de GES s'établit à 1,9 g.éq.CO₂/kWh selon les données les plus récentes.

Une sous-station électrique est en place au site permettant l'alimentation électrique requise, ce qui comprend des disjoncteurs isolés au gaz SF₆ dont une partie pourrait fuir au courant de l'année ajoutant au bilan GES. L'hypothèse est que 1% du SF₆ est perdu à l'atmosphère annuellement représentant ainsi 0,228 t.éq.CO₂ par kg de SF₆ dans les disjoncteurs (22 800 t.éq.CO₂ par t SF₆ x 0.01 t SF₆ perdu/t SF₆ dans les disjoncteurs/1000 kg/t).

Concernant le transport routier, la Phase II permet d'éliminer le transport par camion-citerne requis pour acheminer l'oxygène et l'azote liquide sur place à partir des unités de séparation de l'air situées en Montérégie. La production liquide excédentaire envoyée aux réservoirs permettra également de raccourcir la distance de ravitaillement des clients existants hors réseau de conduites dans la région. Le projet entraîne ainsi une diminution des émissions de GES par camionnage de 809 tonnes de CO₂ équivalent par année.

3.7.3 Gestion des eaux pluviales et domestiques sur le site

Le système de gestion des eaux pluviales du site est conçu selon le cahier des charges normalisé BNQ 1809-300 et au Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité. Les fossés qui seront aménagés de chaque côté du site s'écoulent vers le nord, vers la rue Yvon-Trudeau 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.

3.7.4 Alimentation en eau potable

L'eau potable proviendra du réseau d'eau potable de la Ville de Bécancour qui dessert le PIPB. Celui-ci dispose d'un réservoir supplémentaire pour répondre à des demandes d'eau de pointe. Le débit moyen de l'eau potable sera d'environ 3 m³/h pour les besoins sanitaires.

3.7.5 Stockage et manutention des produits chimiques

Les produits envisagés pour le traitement de l'eau sont tous liquides et sont les suivants :

- Acide sulfurique 93% (contrôleur de pH) ;
- Hypochlorite de sodium 12% (Biocide) ;
- Inhibiteur de corrosion ;
- Agent anti-mousse ;
- Agent dispersant.

Les produits sont disponibles en plusieurs formats :

- Chaudières (environ 20 litres) ;
- Barils (environ 205 litres) ;
- Semi-vrac (environ 1 000 litres) ;
- Livraison par citerne.

Les produits sont entreposés à l'intérieur dans un bâtiment servant également de rétention secondaire. La réception par barils et semi-vrac se fait par manutention de ceux-ci, arrimée à des palettes et déchargée 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.

3.7.6 Main-d'œuvre requise en exploitation et retombées économiques

À l'échelle locale et régionale, l'investissement initial de 200M\$ du projet aura des retombées économiques directes (emploi de main-d'œuvre pour réaliser les travaux et pendant les opérations), de même qu'indirectes (ensemble des fournisseurs locaux et régionaux ou encore les activités de consommation courante des ouvriers et employés, par exemple la restauration). Pour la phase d'exploitation du site, 10 nouveaux employés sont prévus.

3.7.7 Échéancier

Les besoins de la séparation de l'air sur place sont liés principalement à la forte croissance de la demande des gaz de l'air des compagnies manufacturières consommant ces gaz. En effet, lorsque ces unités entreront dans leur phase de production à leur capacité nominale, elles auront des besoins importants en gaz de l'air.

L'échéancier serré des entreprises représente un enjeu de taille afin de pouvoir les approvisionner à temps.

C'est à la suite de l'obtention du Décret que la construction pour la phase II devrait être entamée, soit en février 2025. La mise en opération de la première boîte froide est prévue en juin 2025.

À titre informatif, le tableau 3-6 présente le calendrier des travaux pour la Phase I (non assujettie à une ÉIE) en fonction des demandes d'autorisation ministérielle obtenues, en cours d'analyse et à venir.

Tableau 3-6 Calendrier des travaux – Phase I non assujettie à une ÉIE (projet fourniture de gaz de l'air)

Numéro de référence	Activité	Type de travaux	Date
AM000021443 (obtenue)	Remblayage de milieux humide	Remblayage permanent de milieux humides	Printemps 2024
AM000025409 (en cours d'analyse)	Travaux dans les milieux humides et hydriques pour l'installation du réseau de conduites	Déboisement et essouchage Décapage de la terre végétale Excavation de la tranchée Préparation de la conduite Mise en fouille Remblayage de la tranchée Essai de pression Remise en état du terrain et des milieux humides Mise en place et enlèvement des barrières à sédiment Traverse de cours d'eau	Été – Automne 2024
AM000022495 (obtenue)	Construction civile	Excavation Fondations Drainage	Printemps à Automne 2024
À venir	Érection des bâtiments et installation et mise en opération (phase I) de : Deux (2) compresseurs d'air (équipements de purification) Trois (3) unités de refroidissement Trois (3) réservoirs d'oxygène Trois (3) réservoirs d'azote Deux (2) réservoirs d'amortissement Trois (3) pompes d'oxygène Trois (3) pompes d'azote Deux (2) salles d'analyseurs (MODIN x1, TAS x1)	Bâtiment administratif Salle de contrôle Quai de déchargement Bâtiment pour les compresseurs Installation/raccordement des équipements Exploitation du centre de fourniture de gaz d'air	Été – Automne 2024

Numéro de référence	Activité	Type de travaux	Date
	Un (1) vaporisateur		
	Une (1) sous-station électrique incluant deux (2) transformateurs 230 kV/13,8 kV (consommation maximale de 68 MW)		
	Une (1) chambre électrique		
	Deux (2) transformateurs secondaires		
	Une (1) génératrice d'urgence		
	Une (1) station de chargement/déchargement de camions		

Le tableau 3-7 présente une description du calendrier des travaux en fonction de l'installation des deux (2) boîtes froides requises aux étapes de refroidissement et de distillation (Phase II).

Tableau 3-7 Calendrier des travaux – Phase II assujettie à une ÉIE (projet de séparation de l'air)

Équipements	Types de travaux	Date
Première boîte froide (Capacité de 770 t/j d'oxygène)	Équipements de la première boîte froide : <ul style="list-style-type: none"> Quatre (4) colonnes à distiller Un (1) échangeur de chaleur cryogénique Une (1) turbine d'expansion d'air 	Installation des équipements Avril 2025
	Équipements connexes : <ul style="list-style-type: none"> Un (1) compresseur d'azote Un (1) vaporisateur de décharge Une (1) tour à eau réfrigérée 	Travaux électriques et mécaniques Avril 2025
		Mise en service et démarrage (première boîte froide) Juin 2025
Deuxième boîte froide (Capacité de 770 t/j d'oxygène)	Équipements de la deuxième boîte froide : <ul style="list-style-type: none"> Quatre (4) colonnes à distiller Un (1) échangeur de chaleur cryogénique Une (1) turbine d'expansion d'air 	Fondation : <ul style="list-style-type: none"> Excavation ; Coffrage et pieux si requis ; Coulage béton. À déterminer
		Surfaçage et nivelage des routes À déterminer
	Équipements connexes : <ul style="list-style-type: none"> Deux (2) compresseurs d'air avec unités de purification Deux (2) réservoirs d'oxygène liquide horizontaux (380 m³ chacun) 	Installation des équipements À déterminer
		Construction des bâtiments À déterminer
		Travaux électriques et mécaniques À déterminer

Équipements	Types de travaux	Date
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deux (2) réservoirs d'azote liquide horizontaux (380 m³ chacun) ▪ Un (1) réservoir d'argon liquide horizontal (380 m³) ▪ Un (1) compresseur d'azote ▪ Un (1) vaporisateur de décharge ▪ Une (1) tour à eau réfrigérée ▪ Un (1) bâtiment de compresseurs ▪ Trois (3) unités supplémentaires de refroidissement (tour de refroidissement de l'eau) ▪ Une (1) salle d'analyseurs ▪ Deux (2) transformateurs secondaires ▪ Une (1) génératrice d'urgence 	Mise en service et démarrage	À déterminer

3.7.8 Phase de fermeture

La durée de vie utile des installations projetées est estimée entre 35 et 40 ans. Le site demeurera en opération aussi longtemps qu'elle sera sécuritaire, productive et rentable.

À la fin de sa vie utile, l'unité de production sera fermée et démantelée selon les lois et règlements en vigueur au moment de la fermeture. Les activités requises à cette étape, qui seront dépendantes du contexte légal, pourraient comprendre sans s'y limiter :

- Préparation d'un plan de démantèlement de toutes les infrastructures et équipements de l'unité ;
- Démantèlement et démolition des infrastructures ;
- Recyclage, dans la mesure du possible, des équipements de procédé et des matériaux de démolition ;
- Disposition des équipements de procédé désuets et des autres matériaux de démolition ;
- Décontamination et réhabilitation du site (sols et eaux souterraines) ;
- Réutilisation du site pour une activité industrielle ou toute autre activité compatible.

4. Démarches d'information et de consultation

4.1 Approche globale

Le projet d'Air Liquide a fait l'objet d'activités d'information et de consultation du public, de même qu'auprès des communautés autochtones. Dès la semaine du 10 avril 2023, des rencontres ont eu lieu avec le Grand Conseil de la Nation W8banaki et avec la Commission consultative en environnement (CCE) de la ville de Bécancour. Des discussions ont abordé les limites du projet, par rapport aux terres cultivables, et en lien avec des considérations environnementales touchant notamment l'eau de rejet, les émissions directes ou indirectes de GES, le bruit ambiant et le transport. Ce chapitre couvre l'ensemble de ces discussions.

4.2 Contexte d'insertion

Les démarches d'informations et de consultation réalisées pour le projet s'inscrivent en continuité avec les engagements du milieu en faveur de la prise en considération du contexte culturel et du maintien de la cohésion sociale de la communauté. Les consensus du milieu s'articulent autour des caractéristiques énoncées ci-dessous, qui sont promues auprès de la population, et qui pourraient guider les orientations ainsi que les décisions des instances municipales et communautaires du milieu (tiré du Guide citoyen de la Ville de Bécancour)⁴ :

- **Conciliation de la ruralité et de l'urbanité** : « *Située au cœur d'un paysage alliant ruralité et urbanité, Bécancour se distingue par son caractère dynamique et accueillant. Que l'on soit sportif, artiste, amant de la nature ou que l'on préfère son chez soi, Bécancour offre un milieu de vie qui satisfait les intérêts les plus variés en assurant une qualité de services municipaux hors pair, le tout au cœur d'un environnement paisible et sécurisant pour tous. Aujourd'hui, les six (6) secteurs qui composent l'agglomération urbaine témoignent, chacun à leur façon, de l'histoire d'une région dont la vocation économique est passée rapidement de l'agriculture à l'industrie lourde. Au cours des vingt-cinq dernières années, son imposant parc industriel et portuaire a fait connaître la municipalité au plan international et les retombées économiques s'observent dans tous les domaines : développements résidentiel, commercial, récréotouristique, réseau routier et, par le fait même, vie culturelle, sportive et communautaire. L'agriculture est aussi un secteur d'activités majeur à Bécancour. Les fermes prospères, la variété des cultures ainsi que les différentes productions témoignent de la richesse du territoire agricole.* »
- **Une centralité du territoire aux milieux diversifiés** : « *Situé à mi-chemin entre les deux (2) centres urbains les plus importants du Québec, soit Montréal et Québec, Bécancour occupe la place idéale sur le territoire. La vie à Bécancour est saine et les ressources à la population nombreuses et de haut niveau.* »
- **Participation citoyenne** : « *La participation citoyenne assure une meilleure compréhension des besoins et aspirations des communautés. La participation citoyenne est une démarche que la Ville de Bécancour a mise en place pour favoriser le développement d'une collaboration entre les Bécancouros, les élus et les fonctionnaires municipaux dans le processus de prises de décisions collectives. Elle est mise à contribution dans l'élaboration de politiques et stratégies municipales. Les citoyens sont donc invités à s'exprimer sur un sujet précis lors de consultations publiques. Ce processus permet à la municipalité de s'adapter aux besoins de la population.* »

⁴ <https://www.becancour.net/Content/Client/Librairie/guide-citoyen-ma-place-2022.pdf>

- **Respect de l'environnement** : « À Bécancour, le respect de l'environnement prend beaucoup de place. Depuis 2014, la Ville intègre une approche de développement durable et pilote une démarche innovante, appelée Valeur collective, dans laquelle le citoyen est au cœur des priorités. »
- **Promotion de la santé physique et psychosociale** : « Différents organismes, mandatés par la Ville, travaillent à mettre en place des ateliers socioculturels, des rassemblements communautaires, des compétitions sportives et plus encore. »
- **Intégration et proximité du milieu de vie** : « Axé sur la cohésion et l'intégration, Bécancour vise à ce que chacun ait sa place. Il y a de la place pour rêver grand, pour recevoir en grand, pour voir grandir ses enfants et les liens créés avec les gens. Il y est possible de vivre mieux en donnant à votre famille la place qui lui revient. Sans jamais s'éloigner de votre travail, de vos endroits préférés et surtout de vos idéaux. À Bécancour, vous trouvez le parfait équilibre entre nature et proximité, entre grandeur et intimité, entre famille et communauté. »
- **Assurer la sécurité** : « La sécurité publique constitue l'un des éléments essentiels au bien-être des individus et de la collectivité. À Bécancour, la notion de sécurité se traduit par une mobilisation du Service de police de la Sûreté du Québec, du Service de sécurité incendie, de la Coopérative des ambulanciers de la Mauricie, du comité mixte municipal industriel et de la population. »

4.3 Parties prenantes

Plusieurs parties prenantes sont déjà mobilisées et interpellées par la gestion actuelle et le développement du parc industriel de Bécancour. Le tableau 4-1 ci-dessous en dresse une liste préliminaire. Air Liquide, ou encore la SPIPB, ont ainsi interpellé, parmi cette liste, les parties prenantes les plus susceptibles d'être préoccupées par les particularités du projet, notamment le secteur industriel et économique, la société civile et les Premières Nations.

Tableau 4-1 Liste préliminaire des parties prenantes du projet

Type	Nom
Autorités municipales	Ville de Bécancour
	MRC de Bécancour
Autorités provinciales	MEIE / Ressources Québec/IQ
	MELCCFP
	MTMD
	MTQ
	Député provincial local – Donald Martel
	Député fédéral local – Louis Plamondon
Secteur industriel ou économique	Chambre de Commerce et d'Industrie du Cœur-du-Québec
	Comité des entreprises et organismes du Parc industriel et portuaire de Bécancour
	CDC de la MRC Bécancour
	SADC de Nicolet-Bécancour
	Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB)
	VTE Zone Innovation Bécancour
Secteur environnemental	Alternatives Bécancour (coalition de 8 groupes environnementaux régionaux)
	Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ)
	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ)
Société civile	Citoyens de la communauté locale de Bécancour
Premières Nations	W8banaki/Bureau du Nadkina
	Wôlinak Abenakis
Autres	Hydro-Québec
	Énergir

4.4 Activités spécifiques

4.4.1 Activités associées au développement et à la gestion du parc industriel

Puisque le site d'Air Liquide se situe dans le parc industriel de Bécancour, une autorité réglementaire spécifique est responsable de son développement : la SPIPB. Cet organisme, mandataire du gouvernement du Québec, s'est fixé comme objectif de participer à tout projet réalisé au sein de son territoire afin, en amont d'un projet, d'à la fois bien renseigner les promoteurs ainsi que les potentielles parties prenantes concernées (groupes environnementaux, Premières Nations). Ceci notamment à l'aide d'outils informatifs, comme une caractérisation biologique recensant les milieux humides, les cours d'eau, ou les espèces protégées sur son territoire. Pour guider ses pratiques, la SPIPB a adopté des principes de consultation et de participation du public, tels qu'énoncés dans sa Politique de développement durable. Alors que plusieurs enjeux et recommandations ont été formulés, le SPIPB travaille quotidiennement à mettre en œuvre des solutions concrètes concernant des outils de communication et de participation efficaces.

La SPIPB agit ainsi à titre d'accompagnateur personnalisé lors de la création de nouveaux projets, facilitant le contact avec les différents intervenants et les parties prenantes, et favorisant par le fait même l'acceptabilité sociale des projets. La SPIPB est donc un acteur clé dans les relations avec les Premières Nations pour le développement du parc, ainsi que dans la gestion des préoccupations ou des attentes de la communauté.

Dès lors, depuis son plan d'action en matière de développement durable (2015-2020), et son nouveau plan quinquennal (2023-2028), la SPIPB a poursuivi ses activités de consultation publique, avec toutes les parties prenantes, en conservant des principes de transparence et de constance, en accord avec son cadre de référence ; la SPIPB informe et consulte en amont du BAPE, pour tout nouvel industriel. Cette façon d'aborder les développements futurs a plusieurs objectifs : identifier des enjeux associés à l'environnement certes, mais également définir des mesures pour pallier les besoins de main-d'œuvre, d'habitations et de transport.

Deux (2) autres comités contribuent à maintenir des relations transparentes et des échanges sur une base courante : le comité des entreprises et organismes du Parc industriel et portuaire de Bécancour (CEOP) et le Comité consultatif citoyen en environnement. Dans le premier cas, ce comité regroupe des représentants des entreprises majeures du Parc, ainsi que des représentants civils, municipaux et économiques ; leur mission est de favoriser la coordination des actions entreprises et le soutien au développement actuel et futur ; dans le second cas, le comité favorise la communication avec la communauté, facilite la diffusion des connaissances, permet la transmission des préoccupations aux industries et l'adoption d'actions rapidement ; le comité est composé par deux (2) citoyens de chaque secteur (6) de la Ville de Bécancour.

4.4.2 Présentation du projet aux parties prenantes régionales

Dans le cadre du projet, celui-ci a été présenté au public le mardi 30 janvier 2024 au rendez-vous économique régional « Place aux grands projets », supervisé par la Ville de Bécancour, la SPIPB, Investissement Québec et d'autres acteurs du développement territorial et économique de la Mauricie et du Centre-du-Québec. Au total, environ 260 participants des milieux industriels, manufacturiers et des services étaient présents.

Le but de la rencontre était de présenter les occasions d'affaires à de potentiels fournisseurs afin qu'ils puissent mieux connaître et comprendre les besoins futurs des entreprises participant à la filière batterie qui s'établit à Bécancour. Les projets en cours, les échéanciers associés, la méthodologie d'approvisionnement et chaque exigence ont été présentés aux participants et participantes. Les participants ont pu entendre une présentation de plusieurs entreprises,

notamment Air Liquide, et échanger avec elle par la suite. Une présentation au conseil consultatif en environnement de la ville de Bécancour le 11 avril 2023 a également été faite.

En outre, le lundi 23 octobre 2023, un article présentant le futur projet d'Air Liquide paru sur le site de la filière batterie de Bécancour, suivi par un article similaire sur le site d'Air Liquide le mardi 24 octobre, et finalement, un article reprenant les mêmes informations et présentant le projet paru à son tour le mercredi 25 octobre sur le site Internet du quotidien *Le Nouvelliste*. L'ensemble des parties prenantes du secteur ont donc eu l'occasion d'apprendre l'existence du projet et d'entrer en contact avec Air Liquide ou la SPIPB pour partager des préoccupations ou attentes face au projet.

4.4.3 Présentation du projet à la Première Nation W8banaki

Le site du projet étant à l'intérieur du PIPB, il est localisé au sein du périmètre défini comme étant le territoire ancestral de la Nation W8banaki, le Ndakina. Le bureau du Ndakina a reçu le mandat du Grand Conseil de la Nation W8banaki de répondre à la démarche de consultations des promoteurs, et à leurs demandes.

Dans la semaine du 10 avril 2023, les équipes du bureau du Ndakina et d'Air Liquide se sont rencontrées et le processus de communication a été clairement défini ; le projet a été présenté, et un certain nombre d'enjeux et de questionnements ont été émis. Chacun a démontré un intérêt pour poursuivre le dialogue.

4.4.4 Enjeux et préoccupations soulevées

Par la nature du projet, dont les activités sont peu susceptibles de générer des impacts significatifs sur le milieu, les enjeux et préoccupations soulevées ont porté sur certains éléments très spécifiques du projet et pour lesquelles des mesures sont déjà disponibles pour les prendre en considération. Il est à noter qu'une consultation du MELCCFP sur l'avis de projet a été menée.

Parmi les parties prenantes rencontrées, trois groupes ont soulevé des questions ou préoccupations en lien avec le développement du projet, soit la Première Nation W8banaki ainsi que la ville de Bécancour et la MRC de Bécancour.

De leur côté, la ville de Bécancour et la MRC de Bécancour veulent s'assurer que la présence de ces nouveaux équipements industriels ne contrevient pas au schéma d'aménagement et aux autres usages dans le voisinage. D'ailleurs, le 6 février 2023, la ville de Bécancour (zoné industriel léger), après avoir consulté la MRC (le PIPB est zoné industriel lourd), a modifié son zonage (Règlement 1690), afin de permettre la production d'oxygène, d'azote et d'argon.

Par ailleurs, le bureau du Ndakina de W8banaki est préoccupé par les impacts des activités du projet sur la pratique d'activités traditionnelles, sur l'expérience territoire (identifiée comme étant une condition essentielle à l'exercice des droits des W8banakiak), par les impacts du bruit et de la pollution des opérations sur les gibiers, et par les risques de contamination du gibier, des poissons et des plantes médicinales. Aussi, l'étude géotechnique concernant le potentiel archéologique du site a été demandée et a été remise par Air Liquide.

4.4.4.1 Réponses et engagements d'Air Liquide

Les constats qui se sont dégagés de la première rencontre avec le bureau du Ndakina dans la semaine du 10 avril 2023 ont permis de comprendre que l'emprise du projet est très limitée. De plus, la nouvelle unité de production ne créera que peu de pression sur la main-d'œuvre, puisque ses opérations ne requièrent qu'une dizaine de travailleurs.

Air Liquide entretient depuis de multiples échanges directs et indirects (c.-à-d. par le truchement du MELCCFP ou de la SPIPB) avec le Bureau du Ndakina dans un esprit de consultation et d'identification de mesures d'évitement,

d'atténuation et de compensation. Air Liquide a déjà mis en œuvre de telles mesures et continuera de la faire tout au long du projet pour répondre le mieux possible aux préoccupations soulevées entre autres par la Nation W8banaki. C'est dans cet esprit qu'Air Liquide s'est assuré d'inviter un Gardien du territoire afin d'identifier les espèces arborescentes et floristiques d'intérêt pour la communauté sur le lot et le partage de l'étude géotechnique afin de permettre au bureau du Ndakina de pouvoir estimer le potentiel archéologique et bioculturel. Parmi les autres engagements d'Air Liquide, notons des contrôles du niveau sonore et la qualité de l'air au niveau des poussières pendant les phases de construction et d'opérations, la participation aux différents programmes de suivi environnementaux de la SPIPB afin d'identifier les impacts cumulatifs et le partage d'un plan de gestion des urgences.

L'analyse des impacts sur le milieu humain (section 7.3) permet de constater que les préoccupations de la Nation W8banaki concernant les impacts sonores ont été prises en compte par Air Liquide, tant dans la phase de construction que d'exploitation de son projet. Notamment, les mesures d'atténuation spécifiques des impacts sur le climat sonore en phase d'exploitation permettent de passer d'une importance forte à une importance faible (section 7.3.2.3.4). En ce qui concerne la qualité de l'air en phase de construction, des mesures de contrôle seront mises en place dans le but de réduire les nuisances qui affectent la qualité de l'air (section 7.1.1). Pour la phase d'exploitation, celle-ci est qualifiée de marginale et de très faible (section 7.2.1).

La SPIPB s'est engagée à maintenir une communication constante, avec le bureau du Ndakina, avec la préoccupation de prise en compte des impacts sociaux prévisibles (environnement, culture, patrimoine archéologique). D'ailleurs, plusieurs projets à venir s'inscrivent avec cette préoccupation de consulter, d'informer et de faire en amont les bons choix d'intervention (prévention, inspection, surveillance, etc.). En dernier lieu, mentionnons également que la SPIPB s'est engagée à tenir une rencontre statutaire mensuelle avec la Nation W8banaki, afin d'échanger sur l'avancement des projets de développement et de tenir compte de leurs préoccupations. Air Liquide continuera de collaborer avec la SPIPB ou de consulter directement des parties prenantes intéressées au besoin.