



**CIAM / Corporation Internationale  
d'Avitaillement de Montréal**

SOUS GESTION DU GROUPE **FSM**

## **TERMINAL D'APPROVISIONNEMENT DE CARBURANT AÉROPORTUAIRE DE LA CORPORATION INTERNATIONALE D'AVITAILLEMENT DE MONTRÉAL**

### **Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques**

Rapport principal - Volume 1 de 2

Dossier 3211-04-056



Novembre 2015



CIAM / Corporation Internationale  
d'Avitaillement de Montréal  
Sous gestion du Groupe FBM

**Terminal d'approvisionnement de carburant  
aéroportuaire de la Corporation Internationale  
d'Avitaillement de Montréal**

**RAPPORT PRINCIPAL**

Réalisé par :

Christine Guay

Christine Guay, M.Sc., associée  
Directrice de projet et biologiste

Chantal Dancose

Chantal Dancose, M.Sc.  
Chargée de projet et anthropologue

**Golder Associés Ltée**

**pour**

**Corporation Internationale d'Avitaillement de Montréal**



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### CORPORATION INTERNATIONALE D'AVITAILLEMENT DE MONTRÉAL

Robert Iasenza, ing., M.Eng.	Vice-président, Opérations et ingénierie
Matthew McKernan, ing., M.Eng.	Directeur, Environnement et ingénierie
Franco Prevate, ing.	Gérant de projet
Juliana Lisi, B.Sc.	Gérante, Environnement

### GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Christine Guay, M.Sc., associée	Directrice de projet et biologiste
Chantal Dancose, M.Sc.	Chargée de projet et anthropologue
Catherine Blanchet, M.Sc., M.Env.	Biologiste
Robert Ferri, géo., B.Sc., associé principal	Géologue
Christiane Forget, ing., M.Sc.A.	Hydrogéologue
Patrick Johnston, B.A.	Analyste SIG
Nicolas LeBlanc, P.Eng. (NB, ON), M.A.Sc.	Spécialiste en géotechnique
Davanné Oun	Technicienne en traitement de texte
Mustapha Ouyed, ing., B.Sc.A.	Spécialiste du développement durable et des changements climatiques
Camille Taylor, ing., B.Sc.A	Spécialiste en qualité de l'air
Joe Tomaselli, P.Eng., M.Eng., associé	Spécialiste en acoustique, bruit et vibrations
Laurent White, B.Sc.	Spécialiste en environnement

### PARTENAIRE

Jean-Paul Lacoursière Inc.	Analyse des risques technologiques et préparation du plan des mesures d'urgence
----------------------------	---



## VOLUME 1 DE 2

### TABLE DES MATIÈRES

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
1.0 INTRODUCTION .....	1
1.1 Présentation du promoteur et de ses consultants .....	1
1.1.1 Promoteur.....	1
1.1.2 Consultants.....	3
1.2 Politique environnementale du promoteur .....	5
1.3 Approche de développement durable du projet .....	5
2.0 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET .....	7
2.1 Aperçu du projet .....	7
2.2 Objectif du projet .....	8
2.3 Mise en contexte .....	8
2.3.1 Demande en carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> .....	8
2.3.2 Situation actuelle d'approvisionnement.....	14
2.4 Projet proposé .....	16
2.5 Justification du projet.....	16
2.5.1 Gaz à effet de serre, oxydes d'azote et particules liés au transport .....	17
3.0 DESCRIPTION DES VARIANTES ÉTUDIÉES .....	27
3.1 Sites envisagés pour le terminal maritime .....	27
3.1.1 Sites portuaires potentiels .....	27
3.1.1.1 Identification des sites portuaires potentiels.....	28
3.1.1.2 Critères retenus et comparaison des options .....	31
3.1.2 Sites potentiels dans le Port de Montréal.....	34
3.2 Variantes de design et d'aménagement des sites de transfert et d'entreposage .....	34
3.2.1 Sites envisagés pour l'entreposage et le transfert sur l'île de Montréal.....	34
3.2.2 Options pour le nombre et le positionnement des réservoirs.....	35
3.2.3 Options pour le design des réservoirs.....	37
3.2.4 Options pour la cuvette de rétention .....	38



3.2.5	Options pour les autres équipements .....	38
3.3	Options pour le pipeline de raccordement entre le Site 1 et le site de PTNI .....	39
3.4	Autres produits .....	45
<b>4.0</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>47</b>
4.1	Limites du projet et activités connexes .....	47
4.2	Localisation des sites du projet .....	48
4.3	Propriétés et caractéristiques des carburants .....	49
4.3.1	Additifs.....	51
4.4	Aperçu général de l'acheminement du carburant vers les aéroports.....	51
4.5	Site 1 – Terminal maritime .....	54
4.5.1	Quai et installations de transbordement.....	57
4.5.2	Réservoirs d'entreposage .....	63
4.5.3	Digue de confinement .....	66
4.5.4	Systèmes de pompage.....	67
4.5.5	Bâtiments.....	69
4.5.6	Accès au site et aire de stationnement .....	69
4.6	Site 2 – Installation de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes .....	70
4.6.1	Îlot de chargement ferroviaire.....	74
4.6.2	Îlot de chargement pour les camions-citernes .....	79
4.6.3	Systèmes de pompage.....	81
4.6.4	Bâtiments.....	81
4.6.5	Accès au site et stationnements.....	82
4.7	Conduite de raccordement entre le Site 1 et le Site 2.....	82
4.8	Tracé de pipeline jusqu'au site de connexion de PTNI.....	83
4.9	Services .....	89
4.10	Calendrier et activités du projet.....	92
4.10.1	Période de construction.....	92
4.10.2	Période d'exploitation .....	98
4.11	Coût en capital.....	99
<b>5.0</b>	<b>INFORMATION ET CONSULTATION AUPRÈS DES PARTIES PRENANTES .....</b>	<b>101</b>
5.1	Démarche d'information et de consultation .....	101
5.1.1	Méthodologie .....	102
5.2	Outils de communication utilisés .....	102



5.3	Parties prenantes rencontrées .....	103
5.4	Déroulement des activités d'information et de consultation .....	105
5.4.1	Réunions .....	106
5.4.2	Portes ouvertes .....	106
5.5	Bilan de la participation aux activités d'information et de consultation .....	108
5.6	Questions, commentaires et préoccupations soulevés .....	109
5.6.1	Considération des commentaires et préoccupations dans l'EIE .....	114
5.7	Perception du projet .....	117
5.8	Poursuite des activités d'information et de consultation .....	118
6.0	<b>DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR.....</b>	119
6.1	Délimitation et justification de la zone d'étude .....	119
6.2	Milieu physique .....	123
6.2.1	Topographie et sols .....	123
6.2.1.1	Topographie et description des sols .....	123
6.2.1.2	Qualité environnementale des sols .....	132
6.2.2	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines .....	136
6.2.3	Hydrologie et qualité de l'eau de surface .....	140
6.2.4	Qualité de l'air et climat .....	146
6.2.5	Climat sonore .....	153
6.3	Milieu biologique .....	154
6.3.1	Végétation et milieux humides .....	155
6.3.2	Poisson et son habitat .....	157
6.3.3	Mammifères, herpétofaune et oiseaux .....	158
6.3.4	Espèces à statut particulier .....	158
6.3.5	Aires protégées .....	159
6.4	Milieu humain .....	161
6.4.1	Utilisation du territoire .....	161
6.4.1.1	Historique d'utilisation des Sites 1 et 2 .....	162
6.4.1.2	Grandes affectations et zonage du territoire .....	162
6.4.1.3	Habitations, commerces et industries .....	167
6.4.1.4	Infrastructures de transport, équipements collectifs, espaces et lieux publics .....	168
6.4.2	Profil socio-économique .....	174



6.4.2.1	Communautés autochtones.....	179
6.4.2.2	Situation économique et perspectives de développement .....	179
6.4.3	Santé de la population.....	182
6.4.4	Archéologie et patrimoine.....	183
6.4.5	Environnement visuel .....	184
<b>7.0</b>	<b>IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>187</b>
7.1	Méthodologie d'analyse des impacts sur l'environnement.....	187
7.1.1	Identification des sources potentielles d'impact .....	187
7.1.2	Sélection des composantes environnementales.....	190
7.1.3	Relations entre les sources d'impacts du projet et les composantes environnementales du milieu récepteur .....	192
7.1.4	Évaluation de l'importance des impacts .....	193
7.1.4.1	Intensité de l'impact .....	194
7.1.4.2	Étendue de l'impact .....	195
7.1.4.3	Durée de l'impact .....	195
7.1.4.4	Évaluation de l'importance de l'impact .....	196
7.2	Analyse des impacts – Période de construction .....	197
7.2.1	Milieu physique.....	200
7.2.1.1	Qualité des sols .....	200
7.2.1.2	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines .....	202
7.2.1.3	Qualité de l'eau de surface .....	205
7.2.1.4	Qualité de l'air et climat .....	207
7.2.1.5	Climat sonore.....	208
7.2.2	Milieu biologique.....	210
7.2.2.1	Végétation et milieux humides.....	210
7.2.2.2	Mammifères, herpétofaune et oiseaux .....	214
7.2.3	Milieu humain .....	215
7.2.3.1	Utilisation du territoire .....	215
7.2.3.2	Aspect économique .....	217
7.2.3.3	Santé de la population .....	219
7.2.3.4	Environnement visuel .....	220
7.2.4	Sommaire des impacts résiduels pour la période de construction.....	222
7.3	Analyse des impacts – Période d'exploitation .....	222



7.3.1	Milieu physique.....	224
7.3.1.1	Qualité des sols .....	224
7.3.1.2	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines .....	226
7.3.1.3	Qualité de l'eau de surface .....	227
7.3.1.4	Qualité de l'air et climat .....	229
7.3.1.5	Climat sonore.....	232
7.3.2	Milieu biologique.....	233
7.3.2.1	Végétation et milieux humides.....	233
7.3.2.2	Mammifères, herpétofaune et oiseaux .....	234
7.3.3	Milieu humain .....	235
7.3.3.1	Utilisation du territoire .....	235
7.3.3.2	Aspect économique .....	236
7.3.3.3	Santé de la population .....	238
7.3.3.4	Environnement visuel .....	238
7.3.4	Sommaire des impacts résiduels pour la période d'exploitation .....	242
7.4	Effets cumulatifs .....	243
7.4.1	Sélection des composantes .....	243
7.4.2	Limites spatiales et temporelles .....	244
7.4.3	Projets/activités passés, actuels et futurs .....	244
8.0	<b>ÉVALUATION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES, GESTION DE L'HYGIÈNE ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL .....</b>	<b>251</b>
8.1	Gestion de l'hygiène .....	252
8.1.1	Hygiène au travail.....	252
8.2	Gestion de la sécurité, de la santé et de l'environnement .....	252
8.2.1	Gestion spécifique de la sécurité, de la santé et de l'environnement pendant la période de construction .....	253
8.2.1.1	Exigences pour les employeurs.....	253
8.2.1.2	Critères aussi bas que raisonnablement pratique de faire .....	253
8.2.1.3	Registre des risques .....	254
8.2.1.4	Organisation et responsabilité .....	255
8.2.1.5	Indicateurs de performance en SSE.....	256
8.2.2	Gestion spécifique des risques de la sécurité, de la santé et de l'environnement pendant la période d'exploitation.....	257



8.2.2.1	Éléments spécifiques du programme de prévention .....	257
8.3	Gestion des risques technologiques .....	265
8.3.1	Pourquoi faire une évaluation des risques technologiques?.....	266
8.3.2	Système de gestion des risques .....	266
8.3.3	Méthodologie pour l'évaluation des risques et critères d'acceptabilité .....	267
8.3.3.1	Processus d'évaluation.....	267
8.3.3.2	Méthodologie pour l'identification des dangers et le développement des scénarios d'accidents.....	268
8.3.3.3	Méthodologie pour estimer les conséquences des scénarios d'accidents .....	269
8.3.4	Méthodologie pour estimer les fréquences des scénarios d'accidents.....	269
8.3.4.1	Méthodologie pour l'estimation et l'évaluation des risques .....	270
8.3.5	Identification des lois et règlements applicables .....	274
8.3.6	Historique des accidents .....	276
8.3.6.1	CIAM .....	276
8.3.6.2	Accidents technologiques majeurs dans l'industrie des terminaux pétroliers .....	277
8.3.7	Risques spécifiques .....	278
8.3.7.1	Synthèse des risques technologiques .....	278
8.3.7.2	Mesures de prévention et d'intervention.....	287
8.3.7.3	Installations de déchargement de navire-citerne de carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> ou chargement de barge – Interface navire-citerne/barge avec le quai.....	288
8.3.7.4	Parc de réservoir – Réservoirs de réception – Site 1 .....	305
8.3.7.5	Pompes au Site 1 .....	312
8.3.7.6	Îlot de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes – Site 2 .....	315
8.3.7.7	Conduite de raccordement reliant le Site 1 au Site 2 .....	317
8.3.7.8	Pipeline reliant le Site 1 au site de connexion de PTNI.....	320
8.3.7.9	Sommaire de l'analyse de risque des segments de pipelines.....	324
8.3.8	Effets dominos .....	324
8.3.8.1	Effets dominos d'un événement survenant sur le site .....	324



8.3.8.2	Effets dominos provenant d'un événement qui se serait produit dans une autre entreprise.....	325
8.3.9	Évaluation des conséquences des scénarios d'accidents .....	326
8.3.9.1	Niveaux de danger.....	326
8.4	Caractéristiques des carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> .....	327
8.5	Paramètres de modélisation.....	328
8.6	Scénarios d'accidents .....	329
8.6.1	Scénario normalisé.....	330
8.6.2	Site 1 - Scénario alternatif 1: Débordement d'un réservoir de réception lors du déchargement d'un navire .....	332
8.6.3	Site 1 - Scénario alternatif 2 : Feu de tête de réservoir .....	336
8.6.4	Site 1 - Scénario alternatif 3 : <i>Boil-over</i> d'un réservoir.....	338
8.6.5	Site 2 - Scénario alternatif 4 : Fuite sur une bride de raccordement de tuyauterie au site de chargement des wagons-citernes.....	341
8.6.6	Fuites sur pipelines .....	343
8.7	Fumée d'incendie .....	349
8.8	Plan des mesures d'urgence .....	349
8.8.1	Procédures spécifiques d'intervention .....	350
8.8.2	Vulnérabilités .....	350
8.8.3	Équipements d'intervention .....	350
8.8.4	Alarmes et évacuations .....	352
8.8.5	Évacuation.....	353
8.8.6	Intervention.....	353
8.8.7	Centre de coordination et poste de commandement .....	353
8.8.7.1	Centre de coordination .....	353
8.8.7.2	Poste de commandement.....	354
8.8.8	Formation .....	354
8.8.9	Mise en place du plan des mesures d'urgence et de sûreté .....	354
8.9	Sommaire de l'étude de risques et du plan des mesures d'urgence et de sûreté .....	355
9.0	<b>SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>357</b>
9.1	Programme de surveillance environnementale .....	357
9.2	Orientations du programme de suivi environnemental.....	359
9.2.1	Intégrité et stabilité physiques des installations et infrastructures .....	359



9.2.2 Séparateurs huile/eau .....	360
<b>10.0 RÉFÉRENCES .....</b>	<b>361</b>
<b>11.0 LISTE DES ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SIGLES .....</b>	<b>373</b>

## **LISTE DES TABLEAUX (dans le texte)**

Tableau 1-1 : Compagnies aériennes membres de CIAM (mai 2015) .....	2
Tableau 1-2 : Principes de développement durable et concordance aux sections de l'étude d'impact.....	5
Tableau 2-1 : Modes de transport et de distribution actuels lors de l'importation de carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> .....	15
Tableau 2-2 : Facteurs d'émissions utilisés pour le calcul des émissions de NO <sub>x</sub> et de PM.....	21
Tableau 2-3 : Estimation des émissions annuelles de GES, NO <sub>x</sub> et PM attribuables au transport de carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> en partance de Québec sans le projet de terminal de CIAM à Montréal-Est.....	23
Tableau 2-4 : Estimation des émissions annuelles de GES, NO <sub>x</sub> et PM attribuables au transport de carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> en partance de Québec avec le projet de terminal de CIAM à Montréal-Est.....	24
Tableau 3-1 : Critères de sélection retenus .....	31
Tableau 3-2 : Résumé de l'analyse concernant les choix du site portuaire.....	33
Tableau 3-3 : Options pour le nombre et la taille des réservoirs .....	36
Tableau 3-4 : Description des options de tracé de pipeline reliant le terminal de CIAM aux installations de PTNI .....	43
Tableau 4-1 : Propriétés et caractéristiques des carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> .....	51
Tableau 4-2 : Modes de transport et distribution prévus et quantité annuelle estimée à partir du terminal de CIAM.....	54
Tableau 4-3 : Caractéristiques des navires-citernes et des barges typiques qui seront utilisés .....	58
Tableau 4-4 : Caractéristiques des réservoirs d'entreposage .....	64
Tableau 4-5 : Caractéristiques préliminaires des pompes principales (pompes à carburant) du Site 1*.....	68
Tableau 4-6 : Liste des pompes secondaires présentes au Site 1 .....	69
Tableau 4-7 : Liste des pompes présentes au Site 2.....	81
Tableau 4-8 : Caractéristiques techniques de la conduite de raccordement.....	83



Tableau 4-9 :	Description des segments de pipeline à l'étude .....	84
Tableau 4-10 :	Caractéristiques des options de tracé de pipeline .....	85
Tableau 4-11 :	Activités de la période de construction en Phase 1 .....	93
Tableau 4-12 :	Activités de la période de construction en Phase 2 .....	94
Tableau 4-13 :	Activités de la période d'exploitation en Phases 1 et 2 .....	98
Tableau 5-1 :	Parution des avis publics dans les journaux locaux .....	103
Tableau 5-2 :	Parties prenantes rencontrées par CIAM .....	104
Tableau 5-3 :	Calendrier des principales activités d'information et de consultation .....	105
Tableau 5-4 :	Principaux sujets abordés par les parties prenantes et fréquence à laquelle ils ont été mentionnés .....	112
Tableau 5-5 :	Sections de l'EIE où sont abordés les sujets soulevés par les parties prenantes .....	115
Tableau 6-1 :	Description des unités stratigraphiques du Site 1.....	137
Tableau 6-2 :	Description des unités stratigraphiques du Site 2.....	139
Tableau 6-3 :	Localisation des stations de suivi de la qualité de l'air .....	148
Tableau 6-4 :	Sommaire des données de qualité de l'air à la station Saint-Jean-Baptiste en 2014 .....	149
Tableau 6-5 :	Températures moyennes à la station météorologique de l'aéroport Montréal-Trudeau pour la période 2008-2012 .....	150
Tableau 6-6 :	Précipitations totales, liquides et solides mensuelles et annuelles pour la station météorologique de l'aéroport Montréal-Trudeau pour la période 2008-2012 .....	151
Tableau 6-7 :	Fréquence des vents dans les directions principales à la station météorologique de l'aéroport Montréal-Trudeau selon les données de 2008-2012 .....	152
Tableau 6-8 :	Niveaux sonores des relevés de 2005.....	154
Tableau 6-9 :	Population selon les groupes d'âge, ville de Montréal-Est, 2011 .....	175
Tableau 6-10 :	Population selon les groupes d'âge, arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, 2011 .....	177
Tableau 6-11 :	Population selon les groupes d'âge, arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve, 2011.....	178
Tableau 6-12 :	Profil de l'emploi dans l'est de Montréal .....	180
Tableau 6-13 :	Répartition de l'emploi dans les industries de la pétrochimie, de la chimie et de la plasturgie en 2011.....	181



Tableau 6-14 :	Secteurs d'activité industrielle dans l'est de Montréal en 2008-2009.....	181
Tableau 6-15 :	Résultats de l'enquête TOPO 2012 sur les maladies chroniques .....	182
Tableau 7-1 :	Identification des sources potentielles d'impact du projet .....	188
Tableau 7-2 :	Composantes environnementales sélectionnées .....	190
Tableau 7-3 :	Matrice des impacts potentiels.....	193
Tableau 7-4 :	Définitions de l'intensité des impacts négatifs selon les composantes environnementales.....	195
Tableau 7-5 :	Grille de détermination de l'importance de l'impact.....	197
Tableau 7-6 :	Mesures d'atténuation générales en période de construction .....	198
Tableau 7-7 :	Importance des impacts résiduels – <i>Qualité des sols</i> en période de construction.....	202
Tableau 7-8 :	Importance des impacts résiduels – <i>Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines</i> en période de construction.....	205
Tableau 7-9 :	Importance des impacts résiduels – <i>Qualité de l'eau de surface</i> en période de construction.....	207
Tableau 7-10 :	Importance des impacts résiduels - <i>Qualité de l'air et climat</i> en période de construction.....	208
Tableau 7-11 :	Importance des impacts résiduels – <i>Climat sonore</i> en période de construction .....	210
Tableau 7-12 :	Importance des impacts résiduels – <i>Végétation et milieux humides</i> en période de construction.....	213
Tableau 7-13 :	Importance des impacts résiduels – <i>Mammifères, herpétofaune et oiseaux</i> en période de construction.....	215
Tableau 7-14 :	Importance des impacts résiduels – <i>Utilisation du territoire</i> en période de construction.....	217
Tableau 7-15 :	Importance des impacts résiduels – <i>Aspect économique</i> en période de construction.....	219
Tableau 7-16 :	Importance des impacts résiduels – <i>Santé de la population</i> en période de construction.....	220
Tableau 7-17 :	Importance des impacts résiduels – <i>Environnement visuel</i> en période de construction.....	222
Tableau 7-18 :	Sommaire des impacts résiduels pour la période de construction .....	222
Tableau 7-19 :	Mesures d'atténuation générales en période d'exploitation .....	223
Tableau 7-20 :	Importance des impacts résiduels – <i>Qualité des sols</i> en période d'exploitation .....	226



Tableau 7-21 :	Importance des impacts résiduels – <i>Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines en période d'exploitation</i> .....	227
Tableau 7-22 :	Importance des impacts résiduels - <i>Qualité de l'eau de surface en période d'exploitation</i> .....	229
Tableau 7-23 :	Importance des impacts résiduels - <i>Qualité de l'air et climat en période d'exploitation</i> .....	232
Tableau 7-24 :	Importance des impacts résiduels – <i>Climat sonore en période d'exploitation</i> .....	233
Tableau 7-25 :	Importance des impacts résiduels – <i>Mammifères, herpétofaune et oiseaux en période d'exploitation</i> .....	235
Tableau 7-26 :	Importance des impacts résiduels - <i>Utilisation du territoire en période d'exploitation</i> .....	236
Tableau 7-27 :	Importance des impacts résiduels – <i>Aspect économique en période d'exploitation</i> .....	237
Tableau 7-28 :	Importance des impacts résiduels – <i>Environnement visuel en période d'exploitation</i> .....	242
Tableau 7-29 :	Sommaire des impacts résiduels pour la période d'exploitation.....	243
Tableau 7-30 :	Projets passés, en cours ou à venir inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs .....	245
Tableau 7-31 :	Effets cumulatifs potentiels .....	248
Tableau 8-1 :	Niveaux de gravité des conséquences .....	272
Tableau 8-2 :	Classes de probabilité d'occurrence .....	273
Tableau 8-3 :	Niveaux d'incertitude.....	273
Tableau 8-4 :	Critères d'acceptabilité des risques .....	274
Tableau 8-5 :	Liste des accidents survenus aux aéroports Montréal-Trudeau et Mirabel.....	277
Tableau 8-6 :	Synthèse des risques technologiques .....	279
Tableau 8-7 :	Niveau de risque associé à la perte de communication entre le personnel du navire et celui de CIAM.....	290
Tableau 8-8 :	Niveau de risque associé à un bris de boyau .....	292
Tableau 8-9 :	Niveau de risque associé à des dommages aux équipements sur le quai.....	294
Tableau 8-10 :	Niveau de risque associé à une défaillance de pompe sur le navire/barge avec pression élevée .....	296
Tableau 8-11 :	Niveau de risque associé à une dérive du navire/barge à la suite d'un bris d'amarre avec bris de boyau.....	297



Tableau 8-12 :	Niveau de risque associé à un déversement au réservoir de récupération de produit (4250 litres double parois) .....	298
Tableau 8-13 :	Niveau de risque associé à un incendie .....	300
Tableau 8-14 :	Niveau de risque associé à l'eau incendie au quai.....	301
Tableau 8-15 :	Niveau de risque associé aux accès au site.....	301
Tableau 8-16 :	Niveau de risque associé aux routes d'évacuation bloquées ou insuffisantes.....	302
Tableau 8-17 :	Niveau de risque associé à l'eau incendie contaminée .....	303
Tableau 8-18 :	Niveau de risque associé aux dangers de surpression dans le procédé .....	304
Tableau 8-19 :	Niveau de risque associé à un coup de bâlier .....	305
Tableau 8-20 :	Niveau de risque associé aux séismes.....	306
Tableau 8-21 :	Niveau de risque associé à un niveau trop élevé dans un réservoir .....	308
Tableau 8-22 :	Niveau de risque associé à une mauvaise calibration des senseurs de niveau .....	310
Tableau 8-23 :	Niveau de risque associé à des éclairs d'orages électriques, de l'électricité statique ou des travaux d'entretien.....	311
Tableau 8-24 :	Niveau de risque associé à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers PTNI .....	313
Tableau 8-25 :	Niveau de risque associé à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers l'îlot de chargement des wagons-citernes et camions-citernes .....	315
Tableau 8-26 :	Niveau de risque associé à une fuite lors de chargement de wagons-citernes et de camions-citernes.....	317
Tableau 8-27 :	Niveau de risque associé à la conduite de raccordement reliant le Site 1 au Site 2 .....	319
Tableau 8-28 :	Niveau de risque général pour toutes les options de pipeline reliant le Site 1 au site de connexion de PTNI.....	322
Tableau 8-29 :	Niveau de risque pour le segment 1, pipeline souterrain (rue Notre-Dame Est, boulevard Joseph-Versailles et rue Sherbrooke Est) .....	323
Tableau 8-30 :	Niveau de risque pour le segment 3, pipeline souterrain (le long de la voie ferrée du CN) .....	323
Tableau 8-31 :	Niveau de risque général au segment 5, pipeline souterrain (rue Sherbrooke Est, avenue Marien et voie de service de l'Autoroute Métropolitaine .....	324
Tableau 8-32 :	Niveaux de danger.....	327
Tableau 8-33 :	Paramètres de modélisation .....	328
Tableau 8-34 :	Scénario normalisé .....	330



Tableau 8-35 :	Scénario alternatif 1: Débordement d'un réservoir .....	333
Tableau 8-36 :	Scénario alternatif 2 : Feu de tête de réservoir.....	336
Tableau 8-37 :	Scénario alternatif 3 : <i>Boil-over</i> d'un réservoir .....	339
Tableau 8-38 :	Scénario alternatif 4 : Fuite sur bride au site de chargement des wagons-citerne.....	341
Tableau 8-39 :	Scénarios d'accident pour les pipelines et dimensions des brèches de référence retenues.....	343
Tableau 8-40 :	Scénarios d'accident pipeline – Option 2 (Segments 1 et 5 – total 7 025 m).....	345
Tableau 8-41 :	Scénarios d'accident pipeline – Option 6 (Segments 3 et 5 – total 5 964 m).....	346

## **LISTE DES FIGURES (dans le texte)**

Figure 2-1 :	Localisation du projet .....	9
Figure 3-1 :	Localisation des sites potentiels pour le projet de CIAM .....	29
Figure 3-2 :	Options de tracé de pipeline .....	41
Figure 4-1 :	Localisation des installations du Site 1 (terminal maritime).....	55
Figure 4-2 :	Diagramme des opérations de transbordement .....	61
Figure 4-3 :	Localisation des installations du Site 2 .....	71
Figure 4-4 :	Tracés de pipeline selon les segments à l'étude .....	87
Figure 6-1 :	Zone d'étude des milieux biophysique et humain.....	121
Figure 6-2 :	Géologie des dépôts meubles .....	125
Figure 6-3 :	Profondeur du roc (en pieds) .....	127
Figure 6-4 :	Emplacement des terrains contaminés selon le répertoire du MDDELCC .....	133
Figure 6-5 :	Éléments biophysiques .....	141
Figure 6-6 :	Grandes affectations du territoire et territoires d'intérêt patrimoniaux.....	163
Figure 6-7 :	Utilisation du sol .....	171
Figure 8-1 :	Scénario normalisé – Parc de réservoirs.....	331
Figure 8-2 :	Scénario alternatif, débordement de réservoir, explosion .....	334
Figure 8-3 :	Scénario alternatif, débordement de réservoir, feu de flaque.....	335
Figure 8-4 :	Scénario alternatif, feu de tête de réservoir .....	337
Figure 8-5 :	Scénario alternatif, <i>boil-over</i> .....	340
Figure 8-6 :	Fuite sur bride sur conduite de 400 mm lors d'un chargement de wagon-citerne .....	342



Figure 8-7 :	Option 2 – Distances d'impact maximales pour rayonnement thermique de 5 kW/m <sup>2</sup> pour scénarios de rupture totale de pipeline et fuite de 40 mm.....	347
Figure 8-8 :	Option 6 – Distances d'impact maximales pour rayonnement thermique de 5 kW/m <sup>2</sup> pour scénarios de rupture totale de pipeline et fuite de 40 mm.....	348

### **LISTE DES GRAPHIQUES (dans le texte)**

Graphique 2-1 :	Situation de la production locale et de la demande de carburants Jet A et Jet A-1 au Québec et dans l'est de l'Ontario en 2012 .....	11
Graphique 2-2 :	Évolution dans le temps de la demande en carburants Jet A et Jet A-1 à l'aéroport Montréal-Trudeau .....	12
Graphique 2-3 :	Évolution dans le temps de la demande en carburants Jet A et Jet A-1 à l'aéroport Toronto-Pearson .....	12
Graphique 2-4 :	Évolution dans le temps du nombre de passagers à l'aéroport Montréal-Trudeau (Aéroports de Montréal, 2015) .....	13
Graphique 2-5 :	Évolution dans le temps du nombre de passagers à l'aéroport Toronto-Pearson (Toronto Pearson, 2015) .....	13
Graphique 5-1 :	Fréquence des thématiques soulevées durant la démarche d'information et de consultation de CIAM .....	111

### **LISTE DES ILLUSTRATIONS (dans le texte)**

Illustration 1-1 :	Liens entre les compagnies d'aviation, CIAM et Groupe FSM .....	4
Illustration 2-1 :	Situation actuelle de l'importation directement par les compagnies aériennes .....	15
Illustration 2-2 :	Modes de transport possibles de carburants Jet A et Jet A-1 en partance de Québec selon le scénario sans le projet de terminal de CIAM à Montréal-Est .....	19
Illustration 2-3 :	Modes de transport possibles de carburants Jet A et Jet A-1 en partance de Québec selon le scénario avec le projet de terminal de CIAM à Montréal-Est .....	20
Illustration 4-1 :	Distribution des carburants Jet A et Jet A-1 via les moyens de transport préconisés et selon les aéroports .....	53
Illustration 4-2 :	Aperçu des installations projetées du terminal maritime (Site 1), vue vers le nord .....	57
Illustration 4-3 :	Exemple d'un boyau de déchargement des navires-citernes et de chargement des barges .....	59
Illustration 4-4 :	Aperçu des installations projetées au Site 2, vue vers le sud-ouest .....	73



Illustration 4-5 :	Vue agrandie sur les voies ferroviaires projetées sur le Site 2 et sur la propriété du CN avec wagons-citernes.....	75
Illustration 4-6 :	Bras de chargement typique utilisé pour remplir les wagons-citernes et passerelle.....	76
Illustration 4-7 :	Passerelle typique pour accéder au-dessus des wagons-citernes pour le remplissage de carburant .....	77
Illustration 4-8 :	Bras de chargement qui sera utilisé à l'îlot de chargement des camions-citernes.....	80
Illustration 6-1 :	Bilan de la qualité de l'air 2014 à Montréal (Ville de Montréal, 2015a) .....	147
Illustration 6-2 :	Rose des vents .....	153
Illustration 7-1 :	Évaluation de l'importance des impacts environnementaux.....	194
Illustration 7-2 :	Végétation (espèces colonisatrices et/ou envahissantes) présente sur le Site 2 .....	211
Illustration 7-3 :	Végétation (espèces colonisatrices et/ou envahissantes) présente près du bassin au Site 1 .....	212
Illustration 7-4 :	Aperçu des réservoirs au Site 1 à partir de la rue Notre-Dame Est .....	239
Illustration 7-5 :	Aperçu des installations de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes au Site 2.....	240
Illustration 7-6 :	Aperçu du Site 2 à partir de la rue Notre-Dame Est, vue en direction ouest.....	241
Illustration 8-1 :	Principe ALARP .....	254
Illustration 8-2 :	Méthodologie d'évaluation des risques.....	268
Illustration 8-3 :	Identification des dangers et des scénarios d'accidents .....	268
Illustration 8-4 :	Estimation des conséquences des scénarios d'accidents.....	269
Illustration 8-5 :	Estimation des fréquences des scénarios d'accidents .....	270
Illustration 8-6 :	Estimation et évaluation des risques des scénarios d'accidents .....	270
Illustration 8-7 :	Matrice des risques .....	271
Illustration 8-8 :	Mesures indépendantes de protection pour atténuer le risque .....	288
Illustration 8-9 :	Estacade (barrage flottant - <i>pre-booming</i> ) .....	292
Illustration 8-10 :	Rose des vents .....	329

**LISTE DES PHOTOS (dans le texte)**

Photo 5-1 :	Échanges avec le promoteur lors de la première activité portes ouvertes .....	107
Photo 5-2 :	Présentation du projet lors de la première activité portes ouvertes.....	108
Photo 6-1 :	Vue partielle du Site 1 vers le nord-ouest, à partir du coin sud-est du site .....	130
Photo 6-2 :	Vue du Site 2 vers l'ouest à partir du coin nord-est du site .....	131
Photo 6-3 :	Vue du quai 101 vers le nord-est et du fleuve Saint-Laurent adjacent au Site 1 .....	143
Photo 6-4 :	Bassin au Site 1 .....	145
Photo 6-5 :	Vue vers le nord-est du fossé longeant la limite est du Site 2 à partir du coin sud-est .....	146
Photo 6-6 :	Végétation présente sur le Site 1 .....	155
Photo 6-7 :	Végétation et débris sur le Site 2 près de la voie ferrée du CN.....	156
Photo 6-8 :	Présence de phragmite sur le Site 1.....	156

**LISTE DES ANNEXES (VOLUME 2 DE 2)**

ANNEXE A	Directive émise par le MDDELCC, 29 avril 2014
ANNEXE B	Politique environnementale de CIAM
ANNEXE C	Fiches signalétiques
ANNEXE D	Avis publics et accroche-porte de CIAM
ANNEXE E	Présentations PowerPoint des deux activités portes ouvertes
ANNEXE F	Photos du paysage
ANNEXE G	Programme de caractérisation des sols
ANNEXE H	Résultats de la modélisation pour la qualité de l'air
ANNEXE I	Résultats de l'étude sur le climat sonore
ANNEXE J	Analyses supplémentaires en lien avec la qualité de l'air
ANNEXE K	Feuilles de travail d'identification des dangers (HAZID)
ANNEXE L	Plan préliminaire des mesures d'urgence et de sûreté



## 1.0 INTRODUCTION

Ce document présente l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) du projet de construction d'un terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire dans la région de Montréal, Québec par la Corporation Internationale d'Avitaillement de Montréal (CIAM).

Ce projet est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du Québec en vertu de l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). En effet, il est visé par les articles 2d, 2j (1<sup>er</sup> alinéa) et 2s du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement.

Au niveau fédéral, il ne s'agit pas d'un projet visé par le Règlement désignant les activités concrètes et, conséquemment, la préparation d'une description de projet et d'une évaluation environnementale fédérale en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012) n'est pas requise. Cependant, comme le projet se situe sur le territoire domanial, une évaluation des effets environnementaux (EEE) doit être réalisée afin de permettre à l'Administration portuaire de Montréal (APM) de répondre aux exigences de l'article 67 de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012), qui exige qu'une autorité fédérale détermine si un projet est susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants avant de prendre toute décision qui permettrait la réalisation d'un tel projet.

La présente étude vise à répondre à la fois aux exigences provinciales et fédérales en matière d'évaluation des impacts ou des effets environnementaux. Pour ce faire, la présente EIE a été préparée conformément à la Directive émise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC<sup>1</sup>), le 29 avril 2014, pour le projet de terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de CIAM. Cette directive est jointe au présent rapport à l'annexe A. De plus, les exigences de l'APM quant au contenu de l'EEE ont aussi été suivies.

### 1.1 Présentation du promoteur et de ses consultants

#### 1.1.1 Promoteur

CIAM est une société par actions qui est le propriétaire et l'exploitant des installations de carburants Jet A et Jet A-1<sup>2</sup> se trouvant à l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal (aéroport Montréal-Trudeau). CIAM est un consortium de compagnies aériennes commerciales à but non lucratif qui dessert en carburants Jet A et Jet A-1 toutes les compagnies aériennes domestiques et internationales qui sont en activité à l'aéroport Pierre-Elliott-Trudeau et à l'aéroport

<sup>1</sup> MDDELCC : ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, anciennement connu comme le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) ou le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF).

<sup>2</sup> Les carburants Jet A et Jet A-1 sont des carburacteurs d'aviation de type kérósène qui se distinguent uniquement par leur point de congélation. CIAM manipule les deux types de produits selon les demandes des compagnies aériennes.



international de Mirabel<sup>3</sup>. Le consortium inclut presque toutes les compagnies domestiques et internationales qui opèrent dans ces aéroports; le tableau 1-1 suivant présente la liste des membres en date de mai 2015.

CIAM gère les activités d'avitaillement depuis plus de 30 ans et a su développer une expertise pointue dans les domaines de l'entreposage et de la manutention de carburant. L'utilisation des meilleures pratiques et technologies pour la prévention et les interventions d'urgence fait partie intégrante des façons de faire de CIAM.

Il s'agit d'un modèle pancanadien. En effet, des corporations similaires exercent leurs activités dans la majorité des aéroports internationaux au Canada et, chaque année, six milliards de litres de carburant d'aviation sont livrés aux aéroports via ces consortiums.

**Tableau 1-1 : Compagnies aériennes membres de CIAM (mai 2015)**

<b>Compagnies aériennes</b>	
Air Canada	FedEx Corporation
Air France	First Air
Air Inuit Ltd.	Jazz Air Limited Partnership
Air Transat A.T. Inc.	KLM
American Airlines Inc.	Porter Airlines
American Eagle	Qatar Airways
British Airways PLC	Rouge (Air Canada)
Canjet Airlines	Royal Air Maroc
CargoJet Canada Ltd.	Sky Regional
Cubana de Aviación S.A.	Sunwing Airlines Inc.
Delta Airlines Inc.	Swiss International Air Lines Ltd.
Deutsche Lufthansa AG	Turkish Airlines
Endeavor	UPS
ExpressJet	WestJet Airlines Ltd.

Comme mentionné, CIAM possède et exploite les installations de stockage et de distribution de carburant à l'aéroport Montréal-Trudeau. L'utilisation de ces installations est partagée entre les compagnies aériennes, ce qui leur permet d'éviter la duplication et de minimiser les coûts. Par contre, chaque compagnie aérienne membre achète elle-même directement son carburant qu'elle fait livrer à CIAM. De la même façon, ce sont les compagnies aériennes, et non CIAM, qui contractent les compagnies de transports routier et ferroviaire pour l'acheminement du carburant aux aéroports à partir du terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire.

<sup>3</sup> L'aéroport de Mirabel est alimenté par les installations existantes de CIAM localisées à Mirabel. La situation ne changera pas en raison de l'arrivée du terminal de CIAM dans Montréal-Est.



En résumé, CIAM a les responsabilités suivantes :

- Exploiter et entretenir les installations aéroportuaires de stockage et de distribution du carburant;
- Assurer la qualité du carburant;
- Gérer les nouveaux investissements, la couverture d'assurance, les dettes et les accords de location de terrains;
- Planifier, construire et exploiter des installations sécuritaires, fiables et efficaces pour répondre aux projections de demandes à court et à long termes;
- Obtenir les permis et autorisations nécessaires au développement de nouveaux projets ou à l'expansion des installations existantes.

Les coordonnées du promoteur sont les suivantes :

Corporation Internationale d'Avitaillement de Montréal  
455, boulevard Fénelon, bureau 110  
Dorval (Québec) H9S 5T8

### **1.1.2 Consultants**

#### **Groupe FSM**

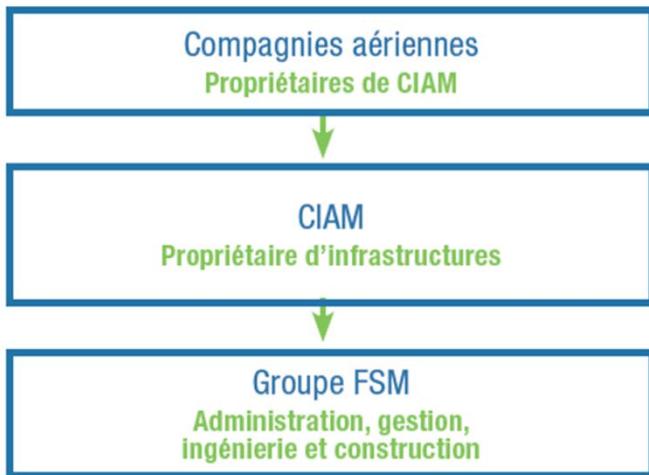
FSM Management Group (Groupe FSM) est la firme qui est mandatée pour gérer l'administration, l'ingénierie et la construction, l'environnement ainsi que les finances de CIAM. Groupe FSM a le même mandat pour les autres consortiums similaires au Canada.

Groupe FSM est une firme de services professionnels multidisciplinaires qui possède des bureaux à Montréal, Orlando, Toronto et Vancouver. Groupe FSM gère présentement plusieurs projets de construction d'installations de carburant aéroportuaire d'une valeur combinée de plus de 350 millions de dollars dont le présent projet de CIAM.

Le siège social de Groupe FSM est situé à Dorval :

FSM Management Group  
455, boulevard Fénelon, bureau 110  
Dorval (Québec) H9S 5T8

L'illustration 1-1 montre le lien entre les compagnies d'aviation, CIAM et Groupe FSM.



**Illustration 1-1 : Liens entre les compagnies d'aviation, CIAM et Groupe FSM**

### Golder Associés

La présente EIE est sous la responsabilité de l'équipe pluridisciplinaire de Golder Associés Ltée (Golder).

Fondée au Canada en 1960, Golder est une organisation d'envergure mondiale offrant une gamme étendue de services spécialisés en consultation, conception et construction dans les domaines des sciences de la Terre, de l'environnement et de l'énergie. Elle possède 180 bureaux à travers l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud, l'Afrique, l'Asie, l'Océanie et l'Europe. Présente au Québec depuis 1988, elle y compte actuellement plus de 180 employés. Au Canada, elle compte plus de 3 200 employés qui ont développé un savoir spécialisé dans des industries et secteurs variés en aidant des clients du monde entier à réaliser leurs projets.

Les coordonnées du consultant sont les suivantes :

Golder Associés Ltée  
9200, boulevard de l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec) H4N 2T2

Golder s'est adjoint les services de J.P. Lacoursière inc. pour l'étude de risques technologiques et la préparation du plan des mesures d'urgence préliminaire. Le chapitre 8 a été rédigé par ce dernier. Monsieur Jean-Paul Lacoursière est un expert reconnu en gestion des risques industriels. Il a réalisé plusieurs analyses de risques pour des projets industriels dans les secteurs suivants : raffinage pétrolier, mines, pétrochimie, pâtes et papiers, agroalimentaire, etc. Il connaît d'ailleurs très bien le secteur d'implantation du projet.



## 1.2 Politique environnementale du promoteur

La politique environnementale de CIAM est incluse à l'annexe B.

## 1.3 Approche de développement durable du projet

Le présent projet s'inscrit dans une approche de recherche continue de développement durable. Le tableau 1-2 suivant présente les 16 principes énoncés à l'article 6 de la Loi sur le développement durable ainsi que la concordance avec les chapitres de l'étude présentant les mesures initiées et/ou proposées par le promoteur pour rencontrer chacun des principes :

**Tableau 1-2 : Principes de développement durable et concordance aux sections de l'étude d'impact**

Principe	Description	Chapitre de l'EIE
1. Santé et qualité de vie	Le développement durable repose sur la capacité à assurer le bien-être des personnes, notamment en leur garantissant le droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature.	3, 7, 8
2. Équité et solidarité sociales	Le développement doit se faire dans un esprit de solidarité sociale, avec éthique et dans le respect de l'équité intra et intergénérationnelle.	3, 5, 7
3. Protection de l'environnement	La protection de l'environnement est une composante essentielle du développement durable. Toute activité qui s'inscrit dans la perspective du développement durable doit favoriser la protection de l'environnement.	1, 3, 6, 7, 8, 9
4. Efficacité économique	La performance et l'innovation doivent être au cœur des activités et perspectives économiques du Québec, tout en respectant et en participant au progrès social et à la valorisation environnementale.	2, 3, 4
5. Participation et engagement	La viabilité du développement, autant sur des questions économiques que sociales ou environnementales, repose sur la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent.	3, 5, 7, 9
6. Accès au savoir	L'éducation, l'information, la sensibilisation et la participation du public doivent être stimulées et encouragées dans les processus de développement durable.	1, 2, 4, 5, 6, 7
7. Subsidiarité	Il est nécessaire d'avoir des décentralisations et des délégations des pouvoirs et responsabilités, afin de répondre le plus adéquatement aux réalités locales des communautés.	5
8. Partenariat et coopération inter-gouvernementale	Les gouvernements doivent développer des approches concertées et collaboratives en termes de développements environnemental, social et économique. En effet, les actions de développement dans un territoire ne doivent pas être réalisées en vase clos, mais elles doivent considérer les effets à l'extérieur de ce territoire.	5, 7, 8



<b>Principe</b>	<b>Description</b>	<b>Chapitre de l'EIE</b>
9. Prévention	Lorsqu'un risque est connu, il doit être maîtrisé par des mesures d'atténuation et de correction, et surtout, par des actions préventives à la source.	3, 4, 6, 7, 8, 9
10. Précaution	En présence d'un risque de dommage grave ou irréversible, des mesures doivent être prises, et ce, même lorsque le risque ne peut pas être entièrement évalué scientifiquement.	3, 4, 7, 8, 9
11. Protection du patrimoine culturel	Le patrimoine culturel, à la fois matériel et immatériel, reflète l'identité d'une société. La sauvegarde et la valorisation de ce patrimoine sont garants de la capacité d'une société à jouir d'un développement durable.	3, 6, 7
12. Préservation de la biodiversité	Le maintien de la diversité biologique est essentiel afin d'assurer aux populations humaines une qualité de vie, et ce, tant pour les générations actuelles que futures.	3, 6, 7
13. Respect de la capacité de soutien des écosystèmes	Les activités humaines doivent s'harmoniser avec les écosystèmes afin de ne pas surpasser les capacités de soutien et de renouvellement de ces derniers.	3, 6, 7
14. Production et consommation responsables	Les modes de production et de consommation actuels sont peu viables et doivent être réformés, notamment en les rendant plus responsables et écoefficients socialement et environnementalement par rapport à l'utilisation des ressources.	3, 4
15. Pollueur payeur	La pollution est une externalité du développement qui est mesurable et qui a un coût. Les personnes à l'origine de la pollution doivent donc être imputables et assumer leur part des coûts liés à la prévention, la réduction et le contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement.	7, 9
16. Internalisation des coûts	La valeur des biens et des services doit considérer les coûts réels qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie (de leur conception jusqu'à leur consommation et à leur élimination finale).	4



## 2.0 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le présent chapitre débute par la présentation d'un aperçu du projet, puis énonce l'objectif du projet et explique sa raison d'être. La situation actuelle du marché ainsi que les prévisions futures sont sommairement décrites. Les contraintes et les besoins motivant le projet sont également abordés dans ce chapitre.

### 2.1 Aperçu du projet

Le projet consiste à construire un nouveau terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire qui permettra de recevoir des carburants *Jet A* et *Jet A-1* par navire-citerne afin d'être transbordés dans des réservoirs situés à proximité de la voie maritime du Saint-Laurent. Ce carburant est destiné à alimenter les compagnies aériennes aux aéroports internationaux Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal (aéroport Montréal-Trudeau), Pearson de Toronto (aéroport Toronto-Pearson) et MacDonald-Cartier d'Ottawa (aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier). À partir du nouveau terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire, le carburant sera alors expédié par pipeline, par barge, par train, ou par camion-citerne vers les différents aéroports.

Ce projet permettra de diversifier les sources d'approvisionnement de carburants *Jet A* et *Jet A-1*, d'assurer une plus grande flexibilité dans les options de distribution de carburant, d'améliorer la sécurité d'approvisionnement et la fiabilité du réseau d'approvisionnement de ces carburants et de transporter ceux-ci de façon plus efficace.

Le terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de CIAM sera installé en bordure du fleuve Saint-Laurent sur deux sites exploités par l'APM, au cœur d'un secteur dédié aux terminaux de chargement des produits pétroliers dans la ville de Montréal-Est.

Le projet inclura :

- un terminal maritime avec un quai de transbordement et un site de réservoirs d'entreposage (Site 1);
- une installation de chargement de wagons et de camions-citernes (Site 2);
- une courte conduite de raccordement entre les Sites 1 et 2;
- un pipeline d'environ 5 km pour relier le Site 1 au pipeline existant de Pipelines Trans-Nord Inc. (PTNI) qui dessert déjà l'aéroport Montréal-Trudeau en carburants *Jet A* et *Jet A-1* à partir de Montréal-Est.

Il convient de souligner qu'il ne sera pas nécessaire pour CIAM d'aménager un quai spécifiquement pour le projet; les installations existantes de l'APM, notamment les quais 101/102, conviendront, et que le projet n'inclut aucun travaux dans le fleuve, ni aucun dragage.



La figure 2-1 illustre l'emplacement des sites du projet. La description détaillée des composantes et activités du projet ainsi que la localisation précise des sites du projet sont fournies au chapitre 4.

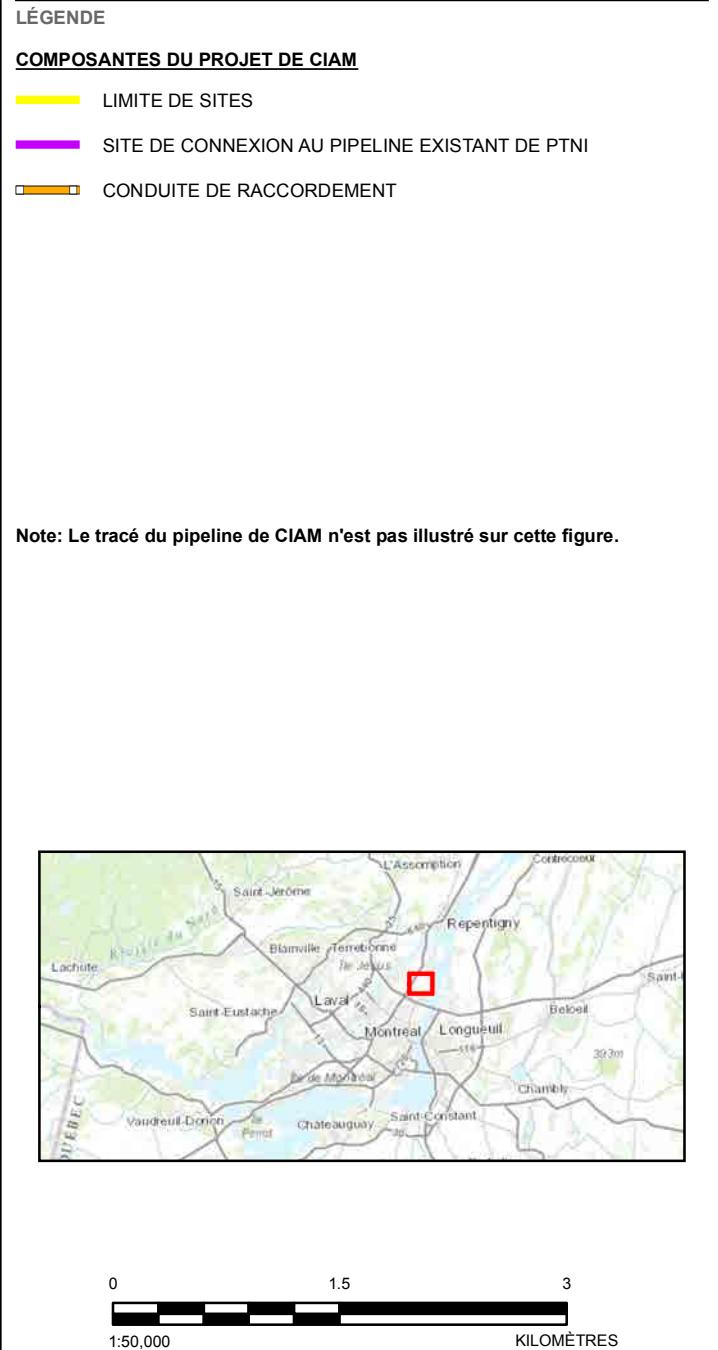
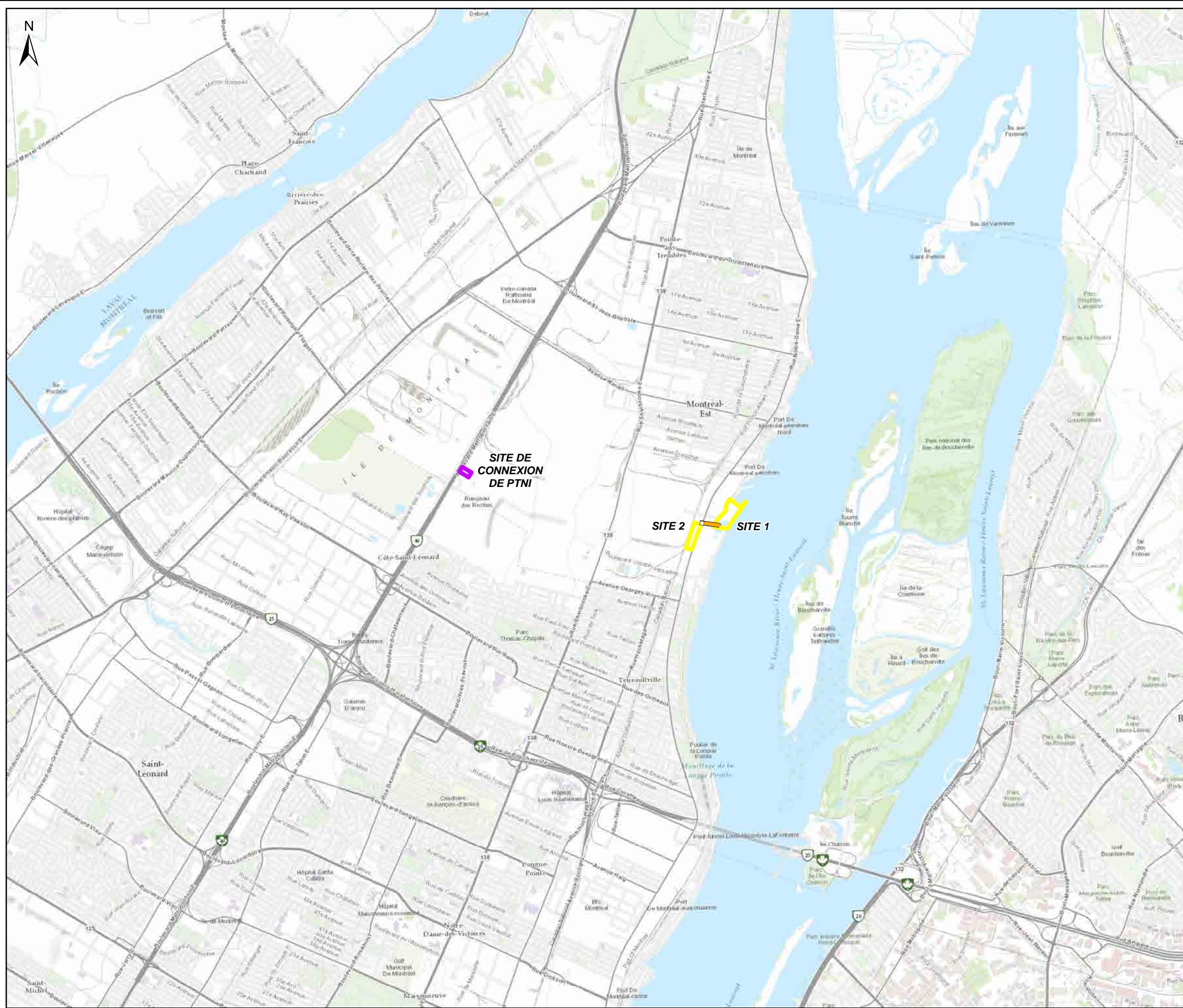
## 2.2 Objectif du projet

L'objectif du projet de CIAM est d'améliorer la capacité existante du réseau d'approvisionnement en carburants *Jet A* et *Jet A-1*, et ce, dans une perspective d'économie, de fiabilité, de sécurité et de durabilité en matière environnementale. En effet, le projet permettra de diversifier les sources d'approvisionnement de carburant, ce qui améliorera la fiabilité du réseau d'importation de carburant et permettra plus de flexibilité dans les options de distribution aux aéroports. Le projet permettra de répondre à l'augmentation de la demande et de transporter le carburant avec une meilleure efficacité. Le tout sécurisera l'approvisionnement et amènera une réduction du coût des carburants *Jet A* et *Jet A-1* pour les compagnies aériennes.

## 2.3 Mise en contexte

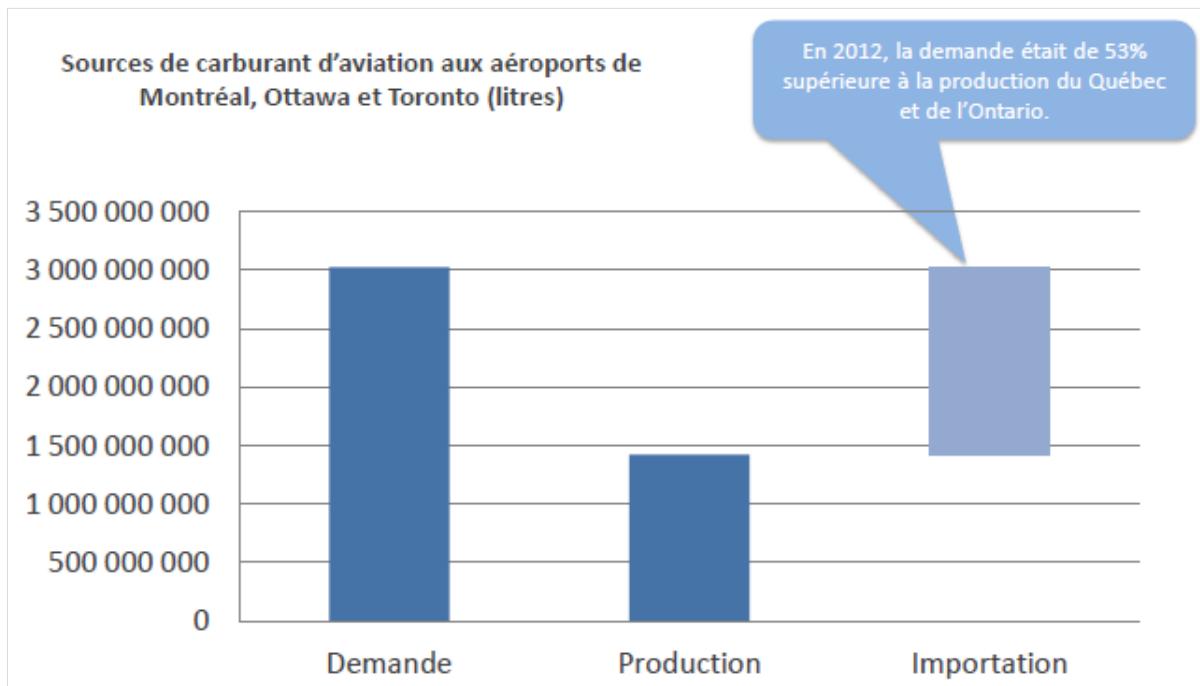
### 2.3.1 Demande en carburants *Jet A* et *Jet A-1*

Dans le sud du Québec, le marché pétrolier fait partie d'un plus vaste réseau intégré d'approvisionnement qui inclut l'est de l'Ontario et le nord-est des États-Unis. Dans cette région, la demande pour les produits pétroliers (incluant les carburants *Jet A* et *Jet A-1*, mais aussi l'essence et le diesel) excède la quantité qui est produite par les raffineries locales. Par conséquent, la région dépend d'importantes importations maritimes afin de maintenir l'approvisionnement jusqu'aux utilisateurs, incluant, entre autres, les compagnies aériennes et le transport routier (automobiles et camions). Cette situation est devenue plus critique au cours des dernières années en raison de la fermeture de deux importantes raffineries au Québec et en Ontario ainsi que des faibles volumes de carburants *Jet A* et *Jet A-1* qui ont été produits dans ces deux provinces. En raison d'une pénurie de produits raffinés localement, l'approvisionnement des aéroports en carburants *Jet A* et *Jet A-1* dépend grandement de la capacité à en importer par navires-citernes. Le graphique 2-1 illustre la situation de l'offre et de la demande de carburants *Jet A* et *Jet A-1* en 2012 (données et études internes de CIAM).



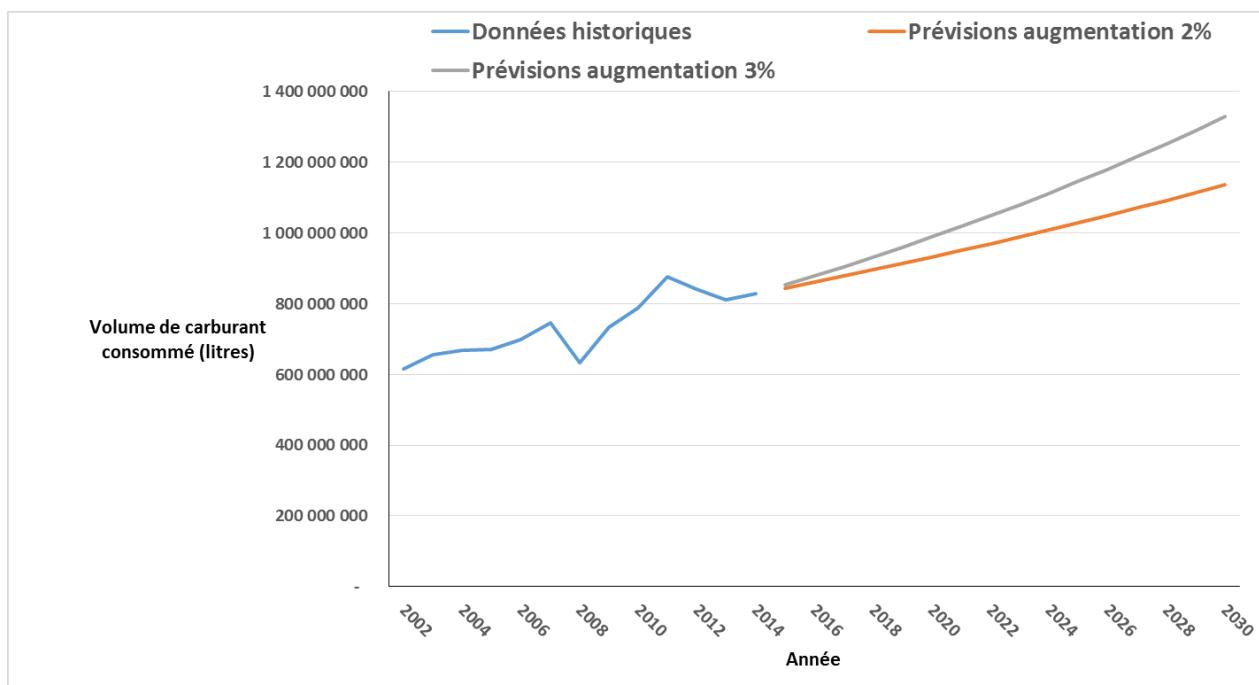
**RÉFÉRENCE**  
SOURCE: CARTE TOPOGRAPHIQUE ESRI  
SYSTÈME DE COORDONNÉES: NAD 1983 UTM ZONE 18N

CLIENT	CIAM / Comité aéroportuaire d'Avitaillement de Montréal	
PROJET	TERMINAL D'APPROVISIONNEMENT DE CARBURANT AÉROPORTUAIRE ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	
<b>TITRE</b>		
<b>LOCALISATION DU PROJET</b>		
CONSULTANT	AAAA-MM-JJ 2015-11-04	
PROJETÉE	C. DANCOSE	
SIG	P. JOHNSTON	
VÉRIFIÉE	C. DANCOSE	
APPROUVEÉ	C. GUAY	
N° PROJET	12-1222-0040	
FIGURE	2-1	

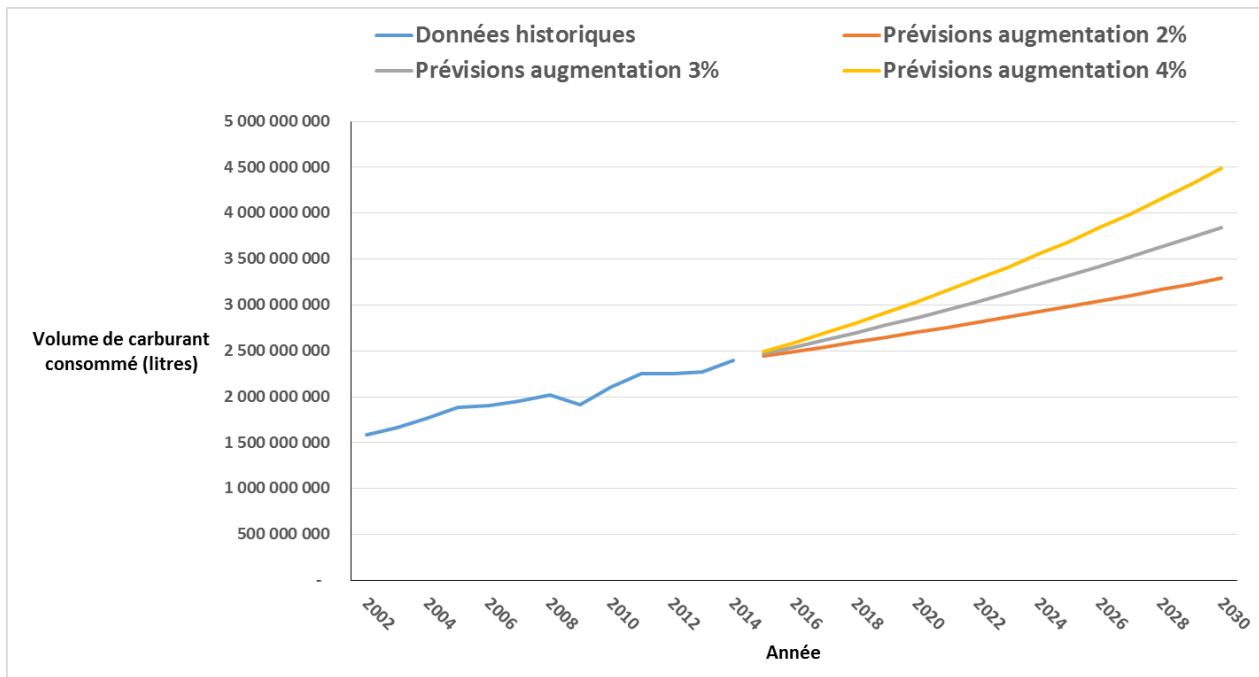


**Graphique 2-1 : Situation de la production locale et de la demande de carburants Jet A et Jet A-1 au Québec et dans l'est de l'Ontario en 2012**

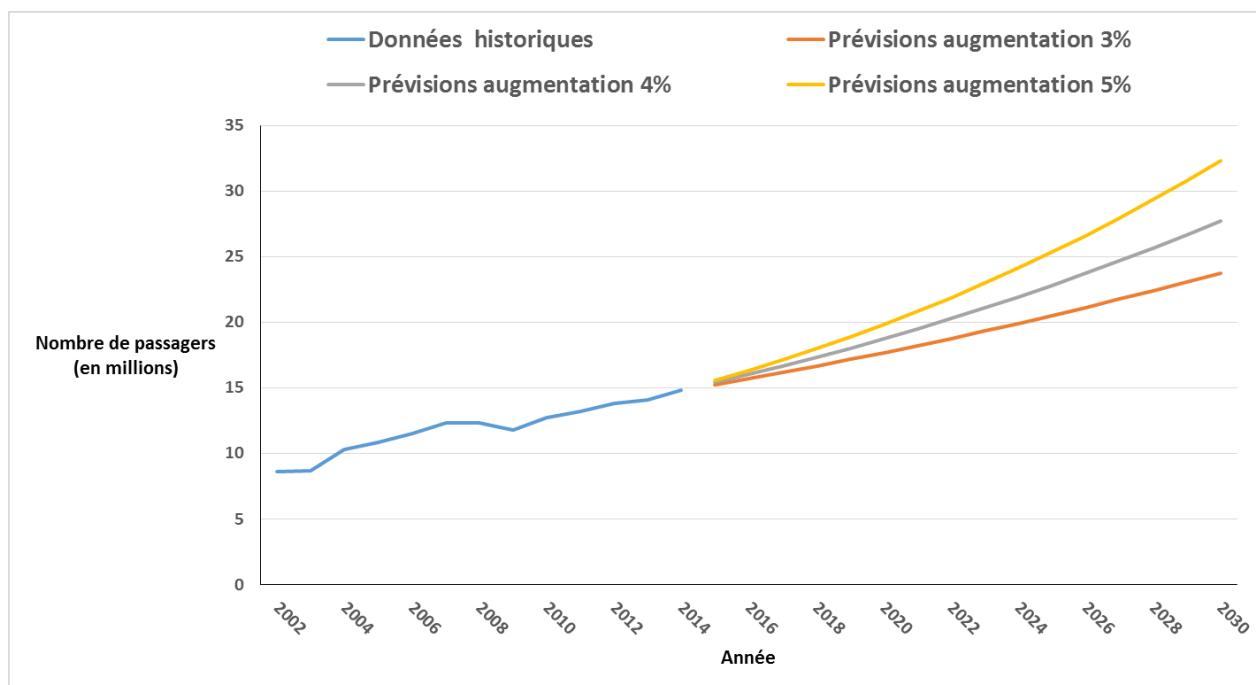
Cette situation s'insère dans une tendance qui s'est accentuée au cours des dernières années, et tout porte à croire que l'écart entre l'offre et la demande continuera vraisemblablement à s'accroître avec l'augmentation du nombre de vols dans les aéroports du sud du Québec et de l'est de l'Ontario. Les graphiques 2-2 et 2-3 illustrent respectivement les demandes en carburants Jet A et Jet A-1 historiques et futures attendues aux aéroports Montréal-Trudeau et Toronto-Pearson. Les données historiques et prévisions d'augmentation du nombre de passagers sont également présentées aux graphiques 2-4 et 2-5.



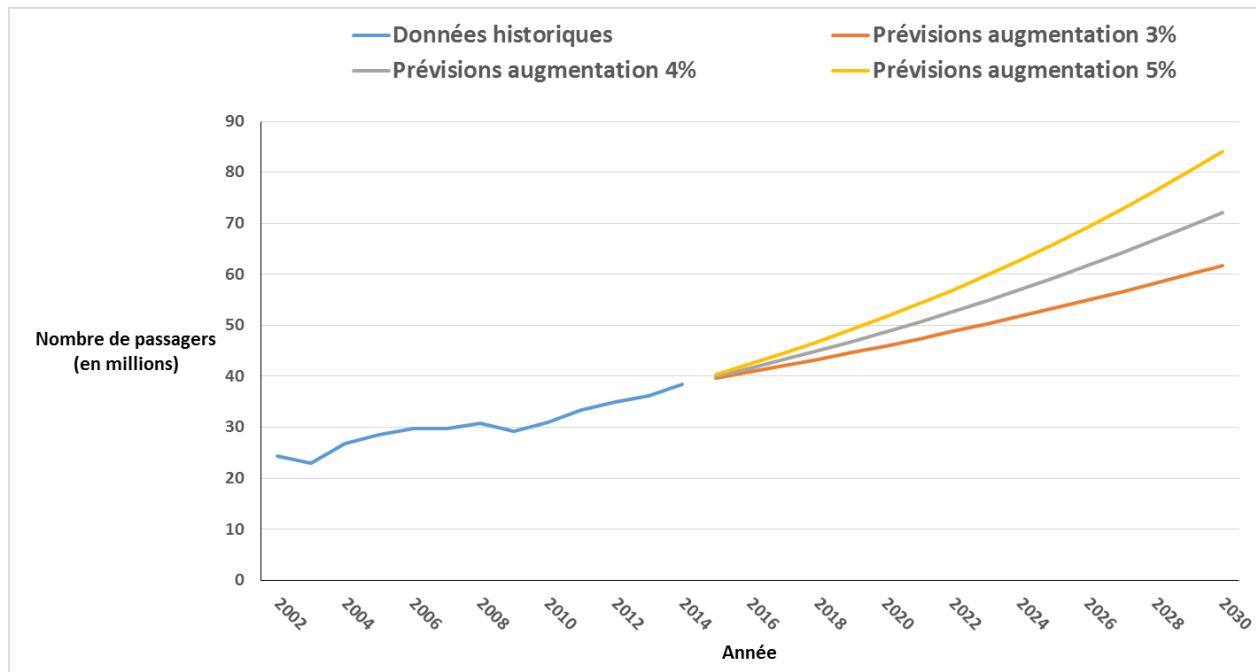
**Graphique 2-2 : Évolution dans le temps de la demande en carburants Jet A et Jet A-1 à l'aéroport Montréal-Trudeau**



**Graphique 2-3 : Évolution dans le temps de la demande en carburants Jet A et Jet A-1 à l'aéroport Toronto-Pearson**



**Graphique 2-4 : Évolution dans le temps du nombre de passagers à l'aéroport Montréal-Trudeau (Aéroports de Montréal, 2015)**



**Graphique 2-5 : Évolution dans le temps du nombre de passagers à l'aéroport Toronto-Pearson (Toronto Pearson, 2015)**



La demande future attendue montrée sur les graphiques 2-2 et 2-3 suit l'augmentation d'environ 2 à 3 % par année observée depuis les 13 dernières années. En effet, entre 2002 et 2014, le nombre de passagers aux aéroports de Montréal et de Toronto a augmenté en moyenne de 4,1 à 4,8 % par année (Transports Canada, 2012). Les prévisions envisagent que cette tendance se poursuivra pour au moins les 15 à 20 prochaines années. Ces prévisions ont été établies par l'Association internationale du transport aérien (IATA, 2014) et Transports Canada (Transports Canada, 2012). Bien que l'augmentation de l'efficacité de consommation de carburant des nouveaux moteurs d'avion pourrait réduire la demande en carburants *Jet A* et *Jet A-1*, celle-ci est contrebalancée en partie par le nombre accru de passagers et donc du nombre de vols chaque année. Ainsi, il est raisonnable de prévoir que la demande continuera à croître, et que le déficit de carburants *Jet A* et *Jet A-1* produits localement ne se résorbera pas à court ou moyen terme.

### **2.3.2            Situation actuelle d'approvisionnement**

Présentement, l'alimentation en carburants *Jet A* et *Jet A-1* aux trois aéroports internationaux majeurs au Québec et en Ontario, soit les aéroports internationaux Montréal-Trudeau, Toronto-Pearson et Ottawa-MacDonald-Cartier, fonctionne selon le même modèle. En effet, des consortiums similaires à CIAM opèrent à Toronto, soit Pearson International Fuel Facilities Corporation (PIFFC), et à Ottawa, soit Ottawa International Fuel Facilities Corporation (OIFFC).

Le carburant *Jet A* ou *Jet A-1* est acheté individuellement par les compagnies aériennes pour répondre à leurs besoins, pour assurer la sécurisation de leur approvisionnement et pour optimiser les coûts. Le carburant est livré aux aéroports par divers modes de transport, où il est ensuite pris en charge par CIAM, PIFFC ou OIFFC selon le cas.

Actuellement, environ 50 % des carburants *Jet A* et *Jet A-1* nécessaires pour les aéroports sont achetés auprès de raffineries situées au Québec ou en Ontario. Dans le cas de l'aéroport Montréal-Trudeau, les carburants *Jet A* et *Jet A-1* produits localement sont acheminés à Montréal-Est puis, à l'aéroport, par le pipeline de PTNI.

L'autre 50 % est importé directement par les compagnies aériennes sur le marché mondial. Des navires-citernes livrent le carburant *Jet A* ou *Jet A-1* au terminal maritime d'IMTT-Québec du Port de Québec, situé dans le secteur Beauport de la ville de Québec. À partir de ce terminal, les carburants *Jet A* et *Jet A-1* sont transportés par wagons-citernes vers l'aéroport Toronto-Pearson et par camions-citernes vers les aéroports Montréal-Trudeau et Ottawa-Macdonald-Cartier. L'illustration 2-1 présente de façon schématique la situation générale d'importation et de distribution directement effectuées par les compagnies aériennes.



### Trajet

#### 1) Port de Québec

- 50 % du carburant provient du marché international et arrive par navire

#### 2) 3 destinations

- Montréal (camions)
- Ottawa (camions)
- Toronto (trains, barges et camions)

**Illustration 2-1 : Situation actuelle de l'importation directement par les compagnies aériennes**

Le tableau 2-1 ci-dessous donne les statistiques de transport pour les divers modes de distribution employés lors d'importation de carburants *Jet A* et *Jet A-1* par les compagnies aériennes pour les sept dernières années (2008 à 2014).

**Tableau 2-1 : Modes de transport et de distribution actuels lors de l'importation de carburants *Jet A* et *Jet A-1***

Modes de transport et de distribution	Statistiques de 2008 à 2014	Commentaires
Navires-citernes reçus à Québec	2 à 3 par mois	La provenance des navires-citernes est variable mais ils sont tous déchargés au site d'IMTT-Québec dans le Port de Québec.
Camions-citernes entre Québec et Montréal	0 à 1 730 voyages par an (moyenne : 550 voyages par an)	Les camions-citernes utilisent principalement l'autoroute 40, mais pas exclusivement.
Camions-citernes entre Québec et Ottawa	0 à 1 440 voyages par an (moyenne : 415 voyages par an)	Les camions-citernes utilisent principalement l'autoroute 40, mais pas exclusivement.
Wagons-citernes entre Québec et Toronto	20 à 26 wagons par jour (moyenne de 21 par jour)	Normalement, un groupe de 21 wagons est acheminé à la fois. Les trains en direction de Toronto passent dans la ville de Montréal.
Barges entre Québec et Hamilton	Moyenne de 9 barge par an	Pendant 9 mois de l'année, du carburant est également acheminé par barge en direction du port d'Hamilton en Ontario, puis de là, des camions-citernes le transportent à l'aéroport Toronto-Pearson.



## 2.4 Projet proposé

Le projet proposé vise seulement la portion de l'approvisionnement en carburants *Jet A* et *Jet A-1* qui est présentement directement importée par les compagnies aériennes et déchargée dans le Port de Québec (environ 50 % de la demande actuelle). Il est attendu que les compagnies aériennes continueront de s'approvisionner également sur le marché local comme elles le font présentement, mais ce volet n'est pas touché par le présent projet. Ainsi, les discussions qui suivent et l'analyse des impacts, présentés dans le présent document ne concernent que l'approvisionnement en carburants *Jet A* et *Jet A-1* qui découle de l'importation directe des compagnies aériennes et qui est présentement transbordé à Québec.

En fait, le projet propose de rapprocher le point de réception des navires-citernes à Montréal au lieu de Québec. Un autre élément important est que ce projet permettra à CIAM d'être propriétaire des infrastructures de transbordement et d'entreposage. Ainsi la majorité des carburants *Jet A* et *Jet A-1* importés serait déchargée dans les nouvelles installations de CIAM dans le Port de Montréal et ensuite acheminée aux divers aéroports par pipeline, train, barge et/ou camion-citerne. Une partie du carburant serait quand même déchargée aux installations d'IMTT-Québec dans le Port de Québec pour alléger les navires-citernes, et surtout pour assurer une redondance dans les sources d'approvisionnement, ce qui occasionnera une plus grande sécurité d'approvisionnement pour les aéroports.

## 2.5 Justification du projet

Le projet proposé permet de répondre à l'ensemble des aspects importants de l'objectif mentionné précédemment. Ceux-ci sont repris ci-après pour présenter la justification du projet.

### Meilleur contrôle des coûts et adaptabilité comme propriétaire

Le nouveau terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire sera exploité par CIAM, qui en sera également propriétaire. Cela permettra un plus grand contrôle des coûts d'exploitation et réduira ainsi le coût des carburants *Jet A* et *Jet A-1* pour les compagnies aériennes. De plus, la réduction des distances de transport ferroviaire en direction de l'aéroport Toronto-Pearson, tout comme le transport par camion en direction de Montréal et d'Ottawa, entraînera une diminution des coûts.

Le projet permettra aussi de répondre à la croissance du nombre de vols en partance des aéroports du sud du Québec et de l'est de l'Ontario et, par conséquent, à l'augmentation de la demande en carburants *Jet A* et *Jet A-1*. Tout laisse présager que les activités et l'achalandage dans les aéroports vont continuer de croître, tout comme les besoins en matière d'approvisionnement en carburant. Les approvisionnements additionnels requis en carburant ne proviendront pas de raffineries locales, mais devront plutôt être importés par des navires-citernes provenant de différentes régions à travers le monde. Il s'avère donc important d'établir un réseau



d'approvisionnement en carburant qui soit fiable, sécuritaire et durable, et ce, afin de répondre aux demandes croissantes des compagnies aériennes commerciales et, ultimement, de la population en général.

### **Augmentation de la fiabilité du réseau existant**

La sécurité de l'approvisionnement en carburant aux aéroports sera accrue en raison d'un réseau de transport plus robuste et d'un entreposage autonome, parce qu'un nouveau réseau d'approvisionnement s'ajoutera à celui du Port de Québec.

Présentement, le réseau d'approvisionnement existant est fortement dépendant du terminal se trouvant dans le Port de Québec, et il pourrait être affecté s'il devait survenir des interruptions liées à ce terminal. De plus, comme le réseau existant implique une grande part de transport terrestre, il est aussi sujet à des interruptions de service associées aux conditions météorologiques, à la circulation routière et à d'autres causes diverses. L'ajout d'un terminal à Montréal, tout en continuant d'utiliser celui de Québec mais de façon moins importante, permettra d'assurer une redondance dans les sources d'approvisionnement, et donc, une plus grande sécurité d'approvisionnement pour les aéroports.

### **Amélioration de l'efficacité des modes de distribution**

À partir du terminal de CIAM, il est prévu que le carburant sera transporté par train vers l'aéroport Toronto-Pearson, et par un pipeline existant et dédié pour les carburants Jet A et Jet A-1 vers l'aéroport Montréal-Trudeau de Montréal.

Ainsi, la réalisation de ce projet entraînera des avantages environnementaux et augmentera la sécurité publique, puisqu'il réduira le nombre de camions-citernes empruntant les routes en direction de Montréal et réduira de façon importante la distance parcourue par train. La réduction des émissions de gaz à effet de serre associée à ces changements dans les modes de distribution est significative (voir la section 2.5.1).

#### **2.5.1 Gaz à effet de serre, oxydes d'azote et particules liés au transport**

Dans le but de quantifier la réduction attendue des émissions de gaz à effet de serre (GES) attribuables au changement de modes de transport engendré par le projet, une analyse comparative des émissions de GES a été effectuée entre la situation future la plus probable si le projet n'avait pas lieu et la situation future proposée, soit le projet de terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de CIAM à Montréal-Est.

De plus, pour répondre à une préoccupation soulevée lors des activités d'information et de consultation à savoir si le bilan positif des GES n'était pas contrebalancé par un bilan négatif des émissions d'oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ) et de matières particulières (PM), cette analyse a également



comme objectif de quantifier les augmentations ou les réductions attendues des émissions de NO<sub>x</sub> et de PM attribuables au changement de modes de transport engendré par le projet de CIAM.

### Approche et portée de l'étude

La présente analyse estime les émissions de GES, de NO<sub>x</sub> et de PM qui auraient vraisemblablement lieu dans le futur, sans le projet de terminal de CIAM à Montréal-Est, comparativement à celles qui auraient lieu à la suite de l'implantation du projet, pour transporter les mêmes quantités de carburants Jet A et Jet A-1. Les émissions estimées sont celles attribuables au transport des carburants Jet A et Jet A-1 seulement. Les émissions directement attribuables aux activités mêmes du terminal n'ont pas été prises en compte du fait qu'elles sont négligeables dans ce contexte.

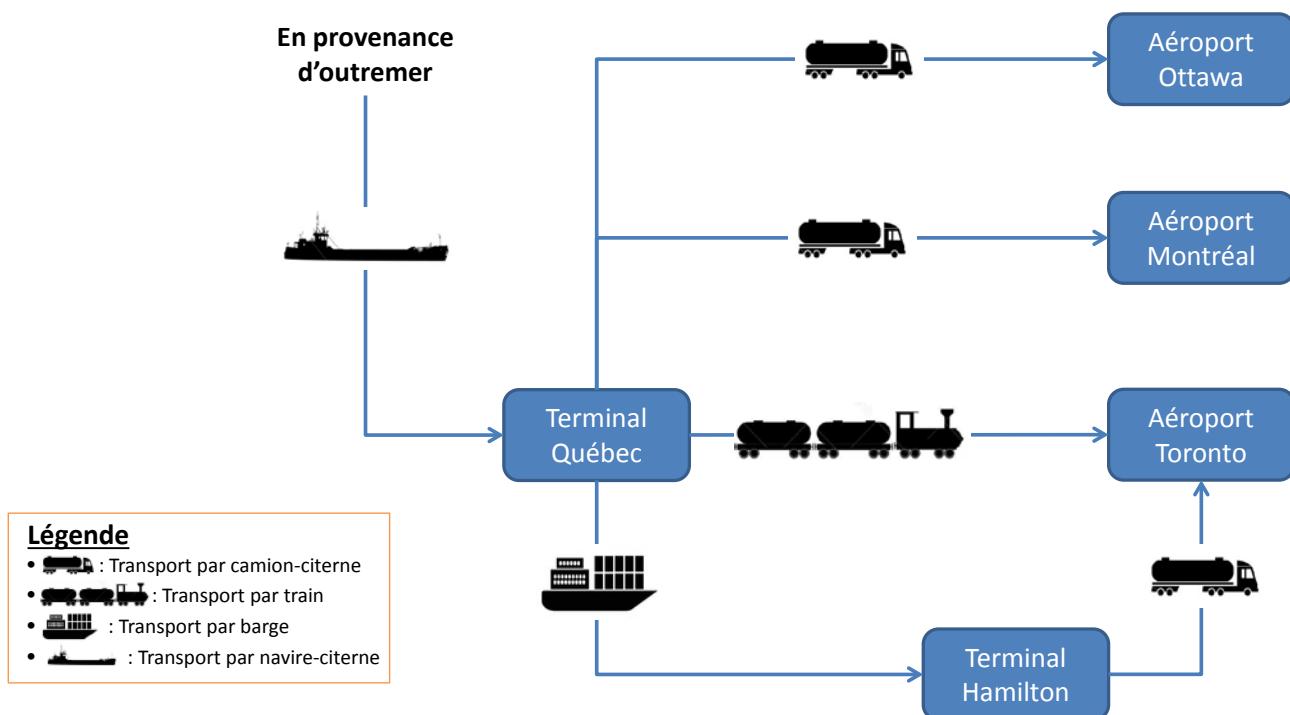
Les scénarios futurs (avec ou sans projet) sont des scénarios tendanciels, c'est-à-dire qui présentent l'évolution prévisible de l'offre et la demande en carburants Jet A et Jet A-1 en l'absence d'action volontaire. L'autre prémissse de base est que la production domestique de carburants Jet A et Jet A-1 restera égale à ce qu'elle est actuellement. Conséquemment, toute demande additionnelle de carburant des aéroports est présumée provenir de l'importation par navire-citerne via le fleuve Saint-Laurent. Ainsi, selon les prévisions fournies par CIAM, l'hypothèse de départ pour définir les scénarios futurs est que les demandes en carburants Jet A et Jet A-1 des trois aéroports touchés par le projet de terminal de CIAM, excluant les volumes provenant de la production locale, devraient augmenter dans le futur pour atteindre vers 2020 un volume total approximatif de 2 186 millions de litres par année, distribué de la manière suivante :

- Aéroport Montréal-Trudeau : 429 millions de litres par année;
- Aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier : 154 millions de litres par année;
- Aéroport Toronto-Pearson : 1 603 millions de litres par année.

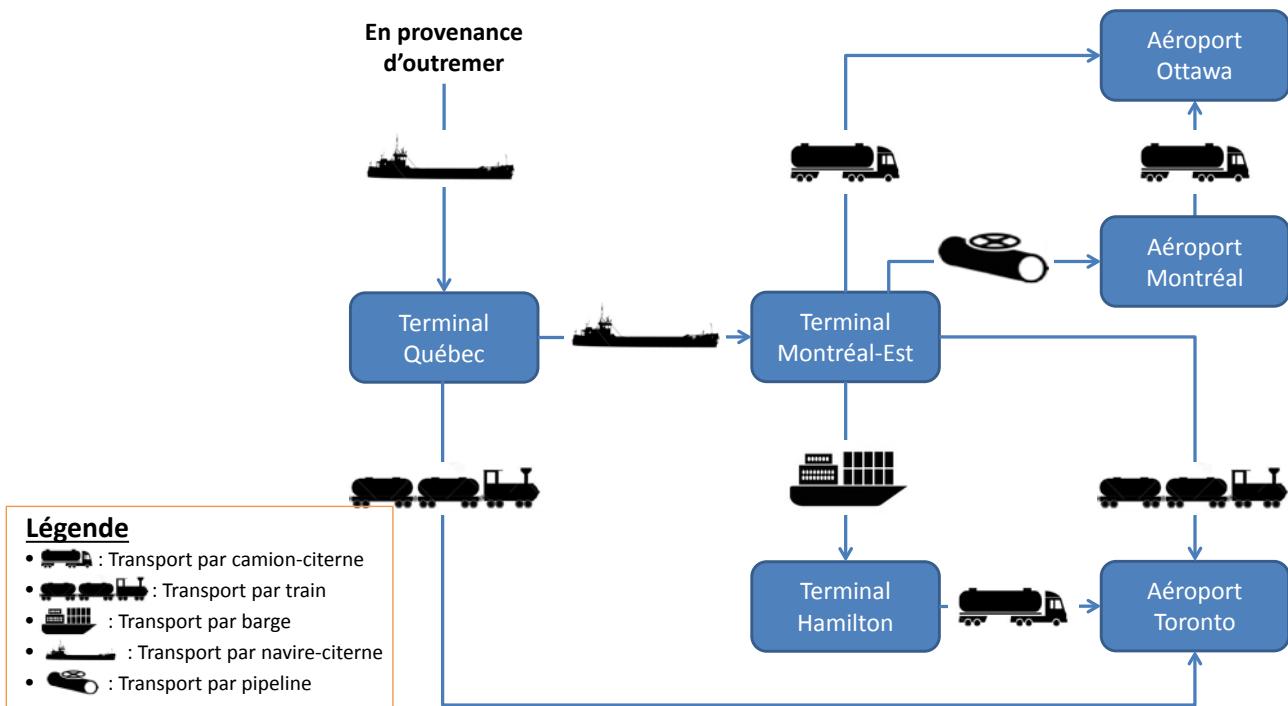
Comme le projet proposé n'a pas d'impact sur la dynamique d'achat des carburants Jet A et Jet A-1 sur les marchés internationaux, la quantification des GES, NO<sub>x</sub> et PM prend en considération les activités à partir du moment où le carburant quitte les installations d'entreposage du Port de Québec. En effet, les émissions attribuables au transport du carburant étant les mêmes jusqu'au port de Québec peu importe le scénario (avec ou sans projet), cela n'affecte pas les résultats du bilan comparatif. De plus, il est important de noter que les volumes de carburants Jet A et Jet A-1 qui seraient acheminés par CIAM ou par les compagnies aériennes elles-mêmes vers les aéroports de Montréal, Ottawa et Toronto et qui ne proviendraient pas de l'importation outremer via la voie maritime du Saint-Laurent (production locale) ont également été exclus de la quantification, car ceux-ci ne sont pas affectés non plus par le projet de terminal de CIAM. Par exemple, l'aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier peut recevoir du carburant Jet A ou Jet A-1 depuis les raffineries du Québec et depuis l'importation outremer via le terminal maritime de Québec. Par

conséquent, seuls les volumes provenant de l'importation outremer ont été comptabilisés dans la présente analyse.

Actuellement, les carburants *Jet A* et *Jet A-1* en provenance d'outremer sont déchargés au terminal maritime de Québec, puis envoyé vers les aéroports de Montréal, Ottawa et Toronto soit par camion-citerne, train ou barge. Si le projet de terminal de CIAM se réalisait, le transport entre Québec et Montréal se ferait principalement par navire-citerne, et les carburants *Jet A* et *Jet A-1* seraient ensuite acheminés vers les trois aéroports soit par pipeline, camion-citerne, train ou barge. Cependant, une petite partie du volume de carburants *Jet A* et *Jet A-1* (environ 15 % du volume) serait quand même transportée depuis les installations de Québec assurant ainsi la redondance nécessaire au renforcement de la sécurisation de l'approvisionnement des aéroports. Essentiellement, ces volumes de carburants *Jet A* et *Jet A-1* seraient alors transportés par train vers l'aéroport Toronto-Pearson. Les illustrations 2-2 et 2-3 présentent les scénarios de transport possibles de carburants *Jet A* et *Jet A-1* sans et avec le projet de terminal de CIAM.



**Illustration 2-2 :** Modes de transport possibles de carburants *Jet A* et *Jet A-1* en partance de Québec selon le scénario sans le projet de terminal de CIAM à Montréal-Est



**Illustration 2-3 : Modes de transport possibles de carburants Jet A et Jet A-1 en partance de Québec selon le scénario avec le projet de terminal de CIAM à Montréal-Est**

### Méthodologie de calcul des émissions

Pour faire le calcul des émissions de GES attribuables au transport des carburants Jet A et Jet A-1 avec et sans le projet de terminal de CIAM, la méthodologie utilisée est inspirée de l'outil de calcul pour les sources mobiles du *GHG Protocol* (World Resources Institute, 2015), une méthodologie standard reconnue internationalement. Les facteurs d'émission utilisés pour le transport routier sont ceux pour les sources de combustion mobiles du secteur de l'énergie selon le Rapport canadien d'inventaire national des GES 1990-2012 (Environnement Canada, 2014a). Le facteur d'émission pour le transport ferroviaire (16,43 g CO<sub>2</sub>eq/tonne-km) a été fourni par les services du Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire de Transports Québec (Communication personnelle, 23 janvier 2015). Le facteur d'émission pour le transport maritime (11,5 g CO<sub>2</sub>eq/tonne-km) a été tiré du rapport 2013 du Research and Traffic Group (Research and Traffic Group, 2013).

La méthodologie utilisée pour calculer les GES pour le transport routier est celle de la consommation de carburant (*fuel use and vehicle distance*) de l'outil de calcul pour les sources mobiles du *GHG Protocol*. La méthodologie pour les transports ferroviaire et maritime est celle de la formule par tonne-km (*weight distance*).



Pour faire le calcul des émissions de NO<sub>x</sub> et de PM attribuables au transport des carburants *Jet A* et *Jet A-1* avec et sans le projet de terminal de CIAM, la méthodologie utilisée est celle de la formule par tonne-km (*weight distance*), selon l'équation générale suivante :

$$E = T \times D \times FE \times FC \times \frac{1 \text{ tonne}}{1\,000\,000 \text{ g}}$$

où

*E* = Émissions (tonnes)

*T* = Tonnage de marchandise du véhicule (kilotonnes)

*D* = Distance parcourue (km)

*FE* = Facteur d'émission (g/kilotonne-km)

*FC* = Facteur de charge (%)

Les facteurs d'émission utilisés proviennent du rapport du Research and Traffic Group sur les impacts environnementaux et sociaux du transport maritime dans la région des Grands Lacs et de la Voie maritime du Saint-Laurent (Research and Traffic Group, 2013) et sont présentés au tableau 2-2.

**Tableau 2-2 : Facteurs d'émissions utilisés pour le calcul des émissions de NO<sub>x</sub> et de PM**

Moyen de transport	NO <sub>x</sub> (g/kilotonnes-km <sup>1</sup> )	PM (g/kilotonnes-km <sup>1</sup> )
Navire	250,3	17,0
Train	237,1	6,1
Camion	315,2	11,4

Notes :

<sup>1</sup>g/kilotonne-km : grammes émis par mille tonnes métriques de marchandise par kilomètre

Les émissions de GES, NO<sub>x</sub> et PM attribuables aux scénarios avec et sans le projet de terminal de CIAM ont été calculées en fonction des hypothèses et des projections suivantes fournies par CIAM :

- Les projections des volumes transportés par camion-citerne, train et barge pour les scénarios futurs avec et sans projet ont été estimées et fournies par CIAM au meilleur de sa connaissance.
- La masse volumique des carburants *Jet A* et *Jet A-1* utilisée aux fins de calcul est de 0,8 g/cm<sup>3</sup> à 15 °C.
- Tous les calculs sont basés sur des allers simples des moyens de transport de carburants *Jet A* et *Jet A-1* entre le site de départ et le site d'arrivée. Par contre, des facteurs de charge sont appliqués aux capacités des modes de transport pour pondérer les résultats de la quantification des GES. Cette approche vise à prendre en considération qu'un camion-



citerne, un wagon ou un navire-citerne / une barge qui revient vide au retour a effectué deux voyages pour déplacer sa charge. Les facteurs de charge suivants ont été utilisés :

- Camionnage : 50 %;
- Ferroviaire : 55 %;
- Maritime : 50 %.

Les facteurs de charge pour les transports ferroviaire et maritime proviennent des directives aux quantificateurs et aux vérificateurs du Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire de Transports Québec. Le facteur de charge pour le camionnage a été estimé à 50 % en raison de la spécificité du produit transporté.

- Les camions-citernes utilisés pour le transport routier du carburant Jet A ou Jet A-1 ont une capacité moyenne de 52 000 litres et sont toujours remplis à pleine capacité lors de leurs voyages d'aller.
- Les camions-citernes sont de type semi-remorque et utilisent du diesel comme carburant. Le taux de consommation de carburant diesel des camions-citernes est en moyenne de 40 L/100 km.
- Les distances parcourues par les camions-citernes entre les installations portuaires de Québec et les aéroports Montréal-Trudeau et Ottawa-MacDonald-Cartier sont respectivement de 275 km et de 450 km. La distance parcourue entre les installations portuaires de Hamilton et de l'aéroport Toronto-Pearson est de 60 km. La distance parcourue entre l'aéroport Montréal-Trudeau et celui d'Ottawa-MacDonald-Cartier est de 180 km. Finalement, la distance parcourue entre le terminal de CIAM à Montréal-Est et l'aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier est de 210 km.
- La distance parcourue par le train entre les installations portuaires de Québec et l'aéroport Toronto-Pearson est de 800 km, tandis que la distance entre le terminal de CIAM à Montréal-Est et l'aéroport Toronto-Pearson est de 550 km.
- Les trains sont tous considérés de type classe 1 et fonctionnent au diesel.
- La capacité des barges a été estimée à 15,5 millions de litres (moyenne entre 10 et 21 millions de litres), tandis que celle des navires-citernes a été estimée à 42,5 millions de litres (moyenne entre 30 et 55 millions de litres) et ceux-ci sont présumés être toujours remplis à pleine capacité lors de leurs voyages d'aller.
- La distance parcourue par navire entre les installations portuaires de Québec et celles de Montréal-Est et de Hamilton est respectivement de 245 km et de 885 km. La distance entre Montréal-Est et Hamilton est de 640 km.

### Comparaison des émissions

Les tableaux 2-3 et 2-4 présentent les émissions de GES, NO<sub>x</sub> et PM attribuables au transport de carburants Jet A et Jet A-1 sans et avec le projet de terminal de CIAM.



**Tableau 2-3 : Estimation des émissions annuelles de GES, NO<sub>x</sub> et PM attribuables au transport de carburants Jet A et Jet A-1 en partance de Québec sans le projet de terminal de CIAM à Montréal-Est**

Départ	Arrivée	Moyen de transport	Distance	Quantité annuelle de carburants Jet A et Jet A-1 transportée	Émissions annuelles de GES	Émissions annuelles de NO <sub>x</sub>	Émissions annuelles de PM
				(km/voyage)	(L/an)	(tCO <sub>2</sub> eq)	(tonnes)
Terminal maritime de Québec	Aéroport Montréal-Trudeau	Camion-citerne	275	429 000 000	4 922	59,5	2,2
Terminal maritime de Québec	Aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier	Camion-citerne	450	154 000 000	2892	34,9	1,3
Terminal maritime de Québec	Aéroport Toronto-Pearson	Train	800	1 440 000 000	27 531	397,3	10,2
Terminal maritime de Québec	Terminal de Hamilton	Barge	885	163 000 000	2 654	57,8	3,9
Terminal de Hamilton	Aéroport Toronto-Pearson	Camion-citerne	60	163 000 000	408	4,9	0,2
<b>TOTAL</b>				<b>38 407</b>	<b>554,4</b>	<b>17,7</b>	



**Tableau 2-4 : Estimation des émissions annuelles de GES, NO<sub>x</sub> et PM attribuables au transport de carburants Jet A et Jet A-1 en partance de Québec avec le projet de terminal de CIAM à Montréal-Est**

Départ	Arrivée	Moyen de transport	Distance (km/voyage)	Quantité annuelle de carburants Jet A et Jet A-1 transportée (L/an)	Émissions annuelles de GES (tCO <sub>2</sub> eq)	Émissions annuelles de NO <sub>x</sub> (tonnes)	Émissions annuelles de PM (tonnes)
				(L/an)	(tCO <sub>2</sub> eq)	(tonnes)	(tonnes)
Terminal maritime de Québec	Terminal de CIAM à Montréal-Est	Navire-citerne	245	1 858 000 000	8 376	182,3	12,4
Terminal maritime de Québec	Aéroport Toronto-Pearson	Train	800	328 000 000	6 271	90,5	2,3
Terminal de CIAM à Montréal-Est	Aéroport Montréal-Trudeau	Pipeline	30	568 000 000	0	0,0	0,0
Terminal de CIAM à Montréal-Est	Aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier	Camion-citerne	210	15 000 000	131	1,6	0,1
Terminal de CIAM à Montréal-Est	Aéroport Toronto-Pearson	Train	550	1 112 000 000	14 616	210,9	5,4
Terminal de CIAM à Montréal-Est	Terminal de Hamilton	Barge	640	163 000 000	1 919	41,8	2,8
Aéroport Montréal-Trudeau	Aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier	Camion-citerne	180	139 000 000	1 044	12,6	0,5
Terminal de Hamilton	Aéroport Toronto-Pearson	Camion-citerne	60	163 000 000	408	4,9	0,2
				<b>TOTAL</b>	<b>32 766</b>	<b>544,6</b>	<b>23,7</b>



Le calcul des émissions de GES montre une diminution de l'ordre de 5 641 tonnes de CO<sub>2</sub>eq annuellement si le projet de terminal de CIAM avait lieu.

Le calcul des émissions de NO<sub>x</sub> montre une diminution d'environ 10 tonnes annuellement si le projet de terminal de CIAM avait lieu, tandis que les émissions de PM devraient quant à elles augmenter d'environ 6 tonnes par année.

Il est important de rappeler que ces émissions sont basées sur les tendances prévisionnelles fournies par CIAM des volumes futurs de carburants Jet A et Jet A-1 transportés vers les aéroports de Montréal-Trudeau, d'Ottawa-MacDonald-Cartier et de Toronto-Pearson à partir des importations outremer qui passent par Québec.

Par ailleurs, il est à noter que le transport par camion-citerne vers l'aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier depuis le terminal de CIAM (sans passer par l'aéroport Montréal-Trudeau) est prévu être très occasionnel dans le futur. C'est pourquoi un volume annuel de 15 millions de litres a été considéré aux fins des calculs. Le pire scénario du point de vue des émissions atmosphériques serait que ce volume passe à 77 millions de litres (50 % du volume total acheminé vers Ottawa), ce qui aurait une incidence relativement minime sur le total des émissions de GES, de NO<sub>x</sub> et de PM. Par exemple, avec ce scénario de « pire cas », les émissions totales de GES passeraient de 32 766 à 32 843 tonnes de CO<sub>2</sub>eq par année, soit une augmentation de moins de 1 %.

La réduction d'émissions de GES évaluée à 5 641 tonnes de CO<sub>2</sub>eq par année représente une diminution de près de 15 % par rapport aux prévisions si le projet n'avait pas lieu. Cette réduction peut s'expliquer en raison principalement du retrait annuel de plus de 11 200 camions-citernes sur le réseau routier entre Québec et Montréal ainsi que de l'équivalent d'environ 10 100 wagons de train entre ces deux mêmes villes. La totalité du camionnage et près de 80 % du transport ferroviaire entre Québec et Montréal seront remplacés par du transport maritime, qui est reconnu pour être considérablement plus efficace que le train et le camion-citerne en termes d'émissions de GES. En effet, en comparaison de la flotte des navires circulant sur la voie maritime du Saint-Laurent, le mode ferroviaire émettrait en moyenne 22 % de GES de plus que le mode maritime, tandis que le mode routier en émettrait en moyenne 450 % de plus pour transporter une tonne métrique de marchandises sur un kilomètre (Research and Traffic Group, 2013).

Par rapport aux NO<sub>x</sub> et PM, le projet de terminal proposé par CIAM engendrerait un bilan positif pour les NO<sub>x</sub> (légère réduction), mais un bilan négatif pour les PM (légère hausse). La raison principale de la hausse des émissions de PM est la moins bonne performance des moteurs de navires en matière d'émission de particules comparativement aux trains ou aux camions-citernes. Il est important de mentionner par contre que les facteurs d'émission sont tirés de la flotte de navires présents sur la voie maritime du Saint-Laurent pour l'année 2010. Selon l'étude du Research and Traffic Group (2013), les nouveaux navires (entrés en service depuis 2013-2014) utilisent maintenant de nouvelles technologies et permettraient de réduire jusqu'à 85 % des émissions de PM. Cette réduction attendue rendrait les navires plus performants que les camions, même en



considérant que ces derniers utilisent également de nouvelles technologies moins polluantes (2,0 g/kilotonne-km pour les bateaux comparativement à 2,4 g/kilotonne-km pour les camions). Autrement dit, l'augmentation annuelle estimée de 6 tonnes de PM pourrait dans la réalité s'avérer être inférieure, voire même changer pour une légère réduction.

Pour mettre en perspective les émissions calculées, il est utile de rappeler que les émissions totales de NO<sub>x</sub> et de PM pour la province du Québec en 2008 s'élevaient à respectivement 257 500 et 104 800 tonnes selon le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDEP, 2011). Une réduction ou une augmentation de l'ordre de moins de 10 tonnes représente donc une très faible proportion des émissions totales de NO<sub>x</sub> et de PM au Québec. Pour ce qui est des GES, les émissions totales de la province du Québec en 2011 s'élevaient à 81 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>eq, dont 35,9 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>eq provenaient du secteur du transport (MDDELCC, 2014).



### 3.0 DESCRIPTION DES VARIANTES ÉTUDIÉES

Le présent chapitre décrit les variantes étudiées pour le projet, soit des variantes d'emplacement et des variantes de technologie, ainsi que les critères utilisés pour sélectionner la variante retenue de façon à répondre aux objectifs du projet tout en minimisant ses impacts sur l'environnement.

Les éléments du projet qui ont fait l'objet d'une analyse des variantes sont les suivants :

- Sites envisagés pour le terminal maritime :
  - Sites portuaires;
  - Sites potentiels dans le port choisi;
- Variantes de design et d'aménagement des sites de transbordement et d'entreposage :
  - Options pour le nombre et le positionnement des réservoirs;
  - Options pour le design des réservoirs;
  - Options pour la cuvette de rétention;
  - Options pour les autres équipements;
- Options pour le pipeline de raccordement entre le Site 1 et le site de PTNI.

Aucune variante n'est présentée pour l'aménagement du Site 2 car aucune autre configuration n'était possible considérant les exigences de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) pour les voies ferroviaires et les besoins du projet.

Il faut rappeler que l'objectif du projet de CIAM est d'améliorer la capacité existante du réseau d'approvisionnement en carburants Jet A et Jet A-1, et ce, dans une perspective économique (viabilité), de fiabilité, de sécurité et de durabilité en matière environnementale. Ainsi, les variantes ont été analysées sur ces bases.

#### 3.1 Sites envisagés pour le terminal maritime

##### 3.1.1 Sites portuaires potentiels

Le projet de terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire ayant une composante portuaire, des sites potentiels le long du fleuve Saint-Laurent et des Grands-Lacs ont été envisagés.

Dans un premier temps, des sites portuaires potentiels dans ce secteur ont été identifiés. Les sites portuaires potentiels devaient faire partie de zones portuaires existantes et devaient permettre une circulation aux navires toute l'année ainsi que l'accès à des navires de moyenne portée.

Dans un deuxième temps, des critères de sélection ont été formulés pour tenir compte des objectifs et des besoins du projet ainsi que des principes de développement durable. Des recherches pour



répondre aux critères selon les options de choix de site ont été effectuées afin de documenter chacun des sites et ensuite permettre leur comparaison.

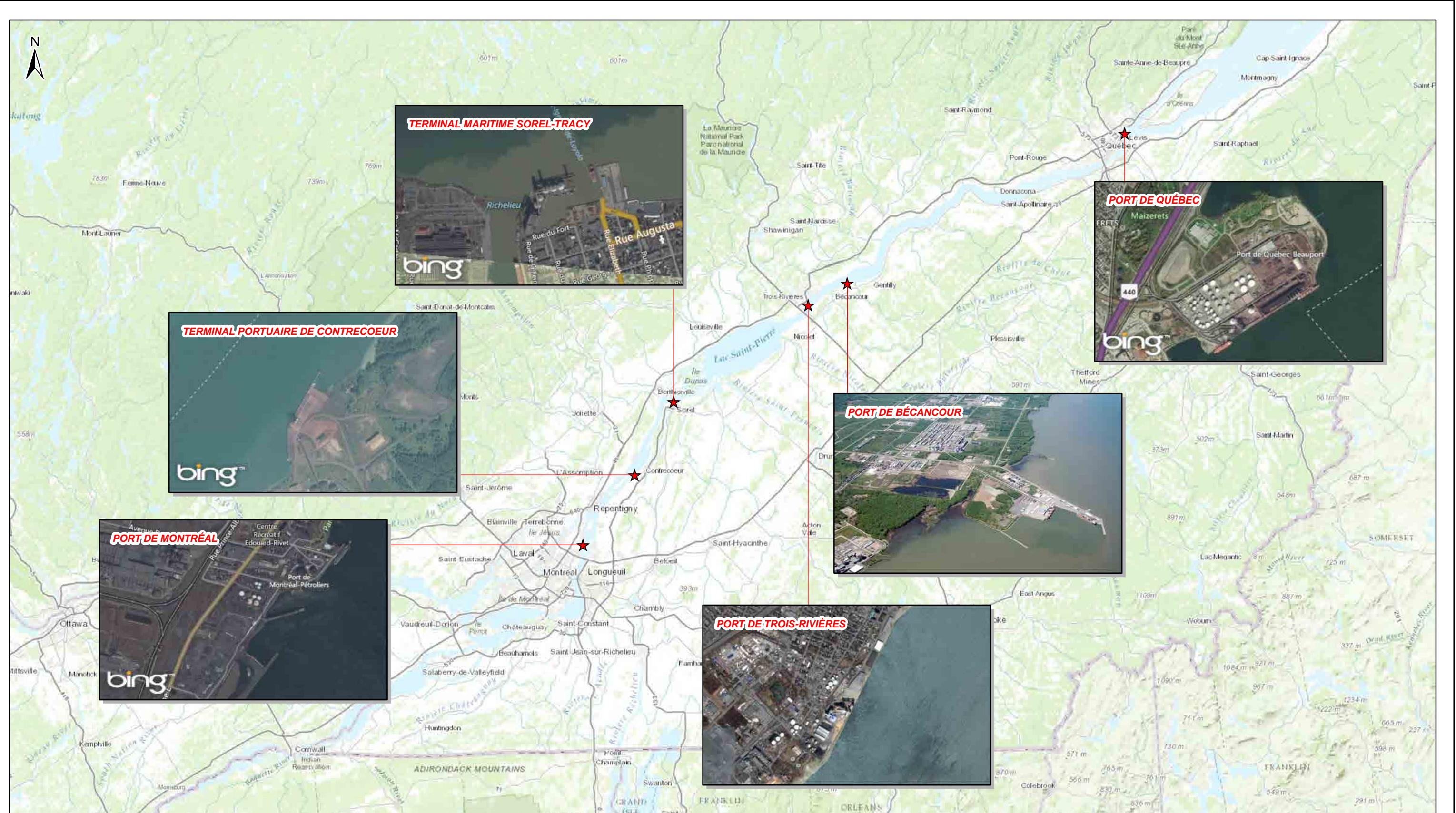
### 3.1.1.1 Identification des sites portuaires potentiels

Six sites portuaires potentiels pour l'emplacement des installations de CIAM ont été retenus et analysés. Le choix de ces localisations tient compte des deux critères indispensables de présélection mentionnés précédemment, soit de pouvoir accueillir des navires de moyenne portée durant toute l'année et de faire partie d'une zone portuaire existante.

Voici donc les six options retenues :

- Option 1 : Port de Québec;
- Option 2 : Terminal maritime de Sorel-Tracy;
- Option 3 : Port de Trois-Rivières;
- Option 4 : Terminal portuaire de Contrecoeur;
- Option 5 : Port de Bécancour;
- Option 6 : Port de Montréal.

La figure 3-1 localise les six options de sites portuaires potentiels évalués.



#### LÉGENDE

★ SITE POTENTIEL



#### CLIENT



#### PROJET

TERMINAL D'APPROVISIONNEMENT DE CARBURANT AÉROPORTUAIRE  
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

#### CONSULTANT



AAAA-MM-JJ 2015-11-04

PROJETÉ C. DANCOSSE

SIG P. JOHNSTON

REVISÉ C. DANCOSSE

APPROUVÉ C. GUAY

#### TITRE

LOCALISATION DES SITES POTENTIELS POUR LE PROJET DE  
CIAM

#### RÉFÉRENCE

SOURCES: CARTE TOPOGRAPHIQUE ESRI,  
BING MAPS AERIAL, WORLD IMAGERY ESRI.  
SYSTÈME DE COORDONNÉES: WGS 1984 WEB MERCATOR



L'option du Port de Québec a été retenue dans l'analyse, car même si l'idéal serait de rapprocher autant que possible le terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire des aéroports dans le but de minimiser le transport, CIAM aurait pu construire de nouvelles installations à Québec.

Aucune option n'a été retenue en amont de l'île de Montréal en raison des limitations de dimension des navires imposées par la présence d'écluses sur la voie navigable à partir de la hauteur de Montréal. En effet, les navires-citernes prévus pour transporter le carburants *Jet A* et *Jet A-1* jusqu'au terminal auront un tirant d'eau et/ou des dimensions supérieures à celles permises par les écluses de la voie maritime du Saint-Laurent et des Grands Lacs. Les premières écluses se trouvant à la hauteur de Montréal, les navires de moyenne portée (classe « Seawaymax ») ne peuvent donc pas continuer plus loin vers les Grands Lacs.

### 3.1.1.2 Critères retenus et comparaison des options

Le tableau 3-1 qui suit présente les 10 critères de sélection retenus pour comparer les six options.

Noter que dans le cadre de l'analyse, des critères relatifs aux frais de location ou aux coûts d'aménagement ou de taxation n'ont pas été évalués.

**Tableau 3-1 : Critères de sélection retenus**

Critère	Description
Usage concordant avec le type d'industrie prévu : industriel lourd	<u>Critère technique</u> Le terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire fait partie de la catégorie d'industrie lourde; il doit donc se retrouver dans une zone dont les usages concordent avec ce type d'industrie.
Disponibilité de terrain (terrain vacant) / superficie minimale	<u>Critère technique</u> Un terrain doit présentement être disponible dans le port et sa superficie doit satisfaire les exigences minimales requises pour la mise en œuvre du projet de terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire. En fait, le projet peut être implanté sur un seul terrain ou sur deux terrains situés près l'un de l'autre. La superficie totale minimale est d'environ 60 000 m <sup>2</sup> , et si l'option en deux sites est considérée, l'espace pour les réservoirs doit minimalement être de 44 000 m <sup>2</sup> .
Accès à un quai	<u>Critères technique et environnemental</u> Des navires-citernes approvisionneront le terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire; des quais sont donc requis pour ces types de navires. Les navires de moyenne portée mesurent environ 180 m de longueur. De plus, une profondeur minimale de 10 m au quai est privilégiée pour éviter le dragage.
Accès à un chemin de fer	<u>Critère technique</u> Un chemin de fer sera requis pour transporter les carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> vers Toronto. La possibilité de construire une antenne de raccordement à une voie ferrée existante et la distance sont des critères retenus.



Critère	Description
Accès à un pipeline	<u>Critère technique</u> Le projet de CIAM vise l'utilisation d'un pipeline pour transporter le carburant directement aux aéroports. Le pipeline doit pouvoir transporter des carburants Jet A et Jet A-1.
Distance des secteurs résidentiels	<u>Critère social</u> La distance à un secteur résidentiel est un critère retenu, car plus le quartier résidentiel est éloigné moins les nuisances peuvent être perçues, par exemple, la circulation de camions, le bruit ou encore l'aspect visuel du projet dans le paysage.
Distance d'un élément d'intérêt visuel ou patrimonial sur le site potentiel ou près de celui-ci	<u>Critère social</u> La distance à un élément d'intérêt visuel ou patrimonial est un critère retenu afin d'éviter toute nuisance.
Habitat exceptionnel pour faune	<u>Critère environnemental</u> Le site retenu ne devrait pas comporter d'habitat exceptionnel pour la faune.
Emplacement par rapport aux puits et prises d'eau potable	<u>Critère environnemental</u> Le site devrait être aussi éloigné que possible, et idéalement en aval hydraulique de la plus proche prise d'eau potable.
Distance par rapport à l'aéroport le plus près	<u>Critères environnemental et économique</u> Le site devrait être le plus proche des aéroports desservis par le projet de terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire. De plus courtes distances à parcourir par train et camion entraînent une plus grande réduction des émissions de gaz à effet de serre ainsi que des coûts reliés au transport. De plus, cela réduit les risques d'interruption ou de retard de livraison.

Les résultats obtenus de la recherche documentaire sont résumés dans le tableau 3-2. Les résultats de couleur verte indiquent une situation favorable selon les objectifs et la viabilité du projet, mais aussi en considérant les aspects environnementaux et sociaux. Les cases rouges indiquent une problématique potentielle en lien avec le critère. Plus de détails sont donnés à la suite du tableau.



Tableau 3-2 : Résumé de l'analyse concernant les choix du site portuaire

Critères	Port de Québec	Terminal maritime de Sorel-Tracy	Port de Trois-Rivières	Terminal portuaire de Contrecoeur	Port de Bécancour	Port de Montréal
Usage concordant avec le type d'industrie <sup>(1)</sup>	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Disponibilité du terrain <sup>(2)</sup>	Non <sup>(3)</sup>	Non <sup>(4)</sup>	Non <sup>(5)</sup>	Non	Oui	Oui
Accès à un quai <sup>(2)</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Accès à un chemin de fer <sup>(2)</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Accès à un pipeline <sup>(6)</sup>	Non	Non	Non	Non	Non	Oui <sup>(7)</sup>
Distance d'un secteur résidentiel <sup>(8)</sup>	±0,7 km	> 0,4 km	± 0,04 km	> 3,9 km	2,6 km <sup>(9)</sup>	> 0,45 km
Distance d'un élément d'intérêt visuel ou patrimonial <sup>(8, 10)</sup>	± 3 km	< 1 km	< 1 km	> 4 km	2,2 km	± 2,2 km
Habitat exceptionnel pour la faune <sup>(10)</sup>	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Emplacement de la prise d'eau potable la plus proche <sup>(8, 10)</sup>	8 km en amont	1,5 km en amont	8 km en amont	4 km en aval	15 km en amont	10 km en amont
Distance par rapport à l'aéroport le plus près <sup>(8)</sup>	280 km (Montréal)	105 km (Montréal)	148 km (Montréal)	79 km (Montréal)	167 km (Montréal)	32 km (Montréal)

Notes :

<sup>(1)</sup> Selon les informations tirées des plans d'urbanisme municipaux (Ville de Québec, non daté; Ville de Sorel-Tracy, 2013; Ville de Trois-Rivières, 2006; Ville de Contrecoeur, 2012; Ville de Montréal, 2005a).

<sup>(2)</sup> Selon les informations tirées des administrations portuaires et des villes des ports visés (Port de Québec, non daté; Arrimage Québec, non daté; Innovation et Développement économique Trois-Rivières, non daté; Port de Montréal, non daté; Port de Bécancour, non daté et SNC Lavalin, 2014; Port de Montréal, 2012).

<sup>(3)</sup> Terrains disponibles seulement avec le projet d'agrandissement du secteur Beauport (projet terminé d'ici 2020) (Port de Québec, non daté).

<sup>(4)</sup> Le Terminal maritime de Sorel-Tracy est surtout utilisé pour la manutention de produits d'acier et de marchandises générales ou encore pour l'entreposage intérieur et extérieur (Arrimage Québec, non daté). Il n'y a pas de terrain disponible pour le type d'usage du projet de CIAM.

<sup>(5)</sup> Terrains disponibles, mais il n'y a pas de superficie suffisante pour les installations de CIAM.

<sup>(6)</sup> Selon la carte des réseaux de transport d'hydrocarbures par voie de pipelines souterrains publiée par Info-Excavation (Comité des pipelines, 2013).

<sup>(7)</sup> Distance d'environ 3,5 km à vol d'oiseau du site de connexion de PTNI.

<sup>(8)</sup> Distance à vol d'oiseau (distance calculée avec l'aide de Google Map).

<sup>(9)</sup> Maison la plus près et non pas une zone résidentielle. Sinon, la zone résidentielle la plus près est située à 6,7 km (Ville de Québec, non daté).

<sup>(10)</sup> Selon les informations tirées des sites Internet et des plans d'urbanisme des villes des ports visés (Ville de Québec, non daté et 2005; Ville de Sorel-Tracy, 2013; Ville de Trois-Rivières, 2006; Ville de Contrecoeur, 2012; Ville de Montréal, 2005a; Ville de Montréal-Est, 2013; Innovation et Développement économique Trois-Rivières, non daté).



En observant le tableau 3-2, on remarque que les ports de Québec, de Sorel-Tracy, de Trois-Rivières et de Contrecoeur ne répondent pas au critère de disponibilité actuelle ou au critère de superficie de terrain disponible et, dans certains cas, les usages permis ne concordent pas non plus. De plus, la proximité du quartier résidentiel défavorise aussi grandement le Port de Trois-Rivières.

Il ne reste donc que le Port de Bécancour et celui de Montréal. Aucun pipeline existant pouvant transporter les carburants *Jet A* et *Jet A-1* n'est présent dans les environs du Port de Bécancour alors que le pipeline existant de PTNI se trouve à quelques kilomètres, soit à un peu plus de 3,5 km du Port de Montréal. L'option du Port de Montréal est aussi celle qui permet de réduire davantage les distances de déplacement vers les aéroports.

Ainsi, d'après l'analyse, l'option du Port de Montréal répond à tous les critères de sélection et est celle qui est la plus favorable, notamment en raison de l'accès à un pipeline pour le transport de carburants *Jet A* et *Jet A-1*, mais aussi en raison de la distance par rapport aux aéroports.

### **3.1.2 Sites potentiels dans le Port de Montréal**

Les sites détenus par le Port de Montréal s'étendent du secteur Bickerdike, juste à l'est du pont Victoria, jusqu'au secteur des quais pétroliers dans Montréal-Est. Les secteurs du Port de Montréal permettant l'entreposage et la manutention de produits pétroliers liquides se trouvent principalement entre le boulevard Joseph-Versailles et la rue Marien.

Le site qui a été proposé à CIAM par le Port de Montréal pour le terminal maritime est le Site 1 incluant les quais 101/102.

### **3.2 Variantes de design et d'aménagement des sites de transfert et d'entreposage**

#### **3.2.1 Sites envisagés pour l'entreposage et le transfert sur l'île de Montréal**

En plus des terrains proposés par le Port de Montréal (Sites 1 et 2), il a été envisagé d'installer les réservoirs d'entreposage sur un site plus à l'est dans le même secteur pour éviter que les réservoirs ne se trouvent immédiatement en bordure du fleuve Saint-Laurent. La seule option envisageable était d'utiliser une partie du site de l'ancienne raffinerie de Montréal-Est appartenant à Shell. Aucune opportunité en lien avec l'ancienne raffinerie de Shell n'était disponible pour que CIAM devienne propriétaire des infrastructures d'entreposage, ce qui est nécessaire pour permettre la viabilité économique à long terme du projet. Aucun autre site privé n'était disponible pour les besoins du projet. Par ailleurs, le déplacement des réservoirs d'entreposage plus à l'est aurait inévitablement impliqué la construction d'un pipeline additionnel entre le quai et les réservoirs. Conséquemment, pour des raisons de simplicité technique et de disponibilité de terrains pouvant accepter ce type d'activité et pour la période visée par CIAM pour la construction des installations, les terrains offerts par le Port de Montréal (Site 1 et Site 2) ont été privilégiés.



L'option de déplacer certains réservoirs au Site 2 a également été envisagée. Par contre, en considérant l'espace restant non occupé par les aires de chargement des camions et des wagons, il n'était possible de construire qu'un seul réservoir d'au plus 8 millions de litres, ce qui est nettement insuffisant pour les besoins du projet et cette option n'offre pas d'avantage réel. De plus, la localisation de l'ensemble des réservoirs en un seul endroit facilite la gestion environnementale ainsi que la gestion des risques.

L'option d'augmenter la capacité du parc de réservoirs de carburants d'aviation existant à Dorval a également été envisagée, mais rapidement éliminée en raison d'un manque d'espace suffisant pour la construction de nouveaux réservoirs et d'autres contraintes physiques de ce site, dont l'absence d'accès facile au réseau de chemin de fer, qui est une composante essentielle du projet pour pouvoir fournir suffisamment de carburant à l'aéroport Toronto-Pearson. Ce parc, situé au 1900, chemin St-François à Dorval, sert à alimenter principalement l'aéroport Montréal-Trudeau ainsi qu'en partie l'aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier par camions-citernes. Il compte déjà actuellement cinq réservoirs d'une capacité totale de 13 millions de litres. Même si l'espace avait été suffisant pour augmenter la capacité du parc de Dorval, une autre contrainte technique majeure rend impossible l'option de construire le parc de réservoirs à cet endroit : la capacité du pipeline actuel de PTNI ne permet pas de décharger et transférer le contenu d'un navire-citerne pouvant contenir 55 millions de litres dans un délai raisonnable. Pour pallier ce problème, il faudrait de toute manière construire deux réservoirs de 30 millions de litres au terminal maritime (Site 1) à Montréal-Est, ce qui nécessiterait des coûts additionnels importants.

Enfin, l'option de construire seulement le site de chargement des wagons près du parc de Dorval au lieu du Site 2 a également été évaluée, mais aucun site disponible adjacent à une voie ferrée et situé près du tracé du pipeline de carburants de *Jet A* et *Jet A-1* pour l'aéroport Montréal-Trudeau n'était assez grand pour les besoins du projet.

### **3.2.2 Options pour le nombre et le positionnement des réservoirs**

La capacité d'entreposage totale minimale du terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire a été déterminée de manière à pouvoir subvenir à la demande attendue des aéroports de Montréal-Trudeau, Ottawa-MacDonald-Cartier et Toronto-Pearson en carburants *Jet A* et *Jet A-1* ainsi que pour s'assurer de pouvoir recevoir les quantités déchargées des navires-citernes de moyenne portée.

La capacité maximale de chacun des réservoirs est généralement limitée par la hauteur et le diamètre qu'il est possible de réaliser en fonction de la surface de terrain disponible (pour le réservoir lui-même ainsi que pour la cuvette de rétention). Le diamètre maximal est également limité par l'épaisseur maximale autorisée par les codes de construction pour la partie basse des parois.



Plusieurs combinaisons de tailles et de nombre de réservoirs ont été considérées pour le Site 1 et le tableau 3-3 en montre quelques exemples.

**Tableau 3-3 : Options pour le nombre et la taille des réservoirs**

Option	Nombre de réservoirs	Diamètre du réservoir (m)	Hauteur du réservoir (m)	Capacité brute du réservoir (L)	Capacité totale brute (L)
Option retenue	4	45,7	18,14	30 300 000	
	4	27,4	18,14	10 700 000	
	Total : 8				164 000 000
Option A	3	56,7	17,1	43 000 000	
	1	40,0	14,6	18 300 000	
	1	34,0	14,6	13 200 000	
	Total : 5				160 500 000
Option B	4	49,1	17,1	32 300 000	
	1	32,0	14,6	11 700 000	
	2	26,0	14,6	7 700 000	
	1	20,0	14,6	4 500 000	
	Total : 8				160 800 000
Option C	4	47,0	17,1	29 600 000	
	4	26,0	14,6	7 700 000	
	3	20,0	14,6	4 500 000	
	Total : 11				162 700 000
Option D	3	45,7	18,14	30 300 000	
	8	27,4	18,14	10 700 000	
	1	21,3	18,14	6 500 000	
	Total : 12				183 000 000

Le choix final du nombre de réservoirs et de leur capacité individuelle respective a été fait pour optimiser l'utilisation de l'espace disponible sur le Site 1, respecter la réglementation applicable et minimiser les coûts de construction tout en assurant la capacité totale souhaitée du projet.

En raison des besoins opérationnels (entretien, réception, expédition, chargement et déchargement) du site, il a été décidé de construire, dans un premier temps, trois réservoirs d'une



capacité de 30 millions de litres chacun et deux réservoirs de jour de 10 millions de litres chacun. Deux réservoirs de 30 millions de litres sont nécessaires pour recevoir le chargement d'un navire-citerne tandis que le troisième est obligatoire pour l'entretien des deux premiers. De la même manière, le réservoir de jour est nécessaire pour pouvoir ajouter l'agent antistatique (ce n'est pas possible de le faire dans les réservoirs de 30 millions de litres car le produit se dissipe) tandis que le deuxième sert lors de l'entretien du premier.

Une phase d'expansion future du projet prévoit l'ajout d'un réservoir de 30 millions de litres et deux réservoirs de jour de 10 millions de litres aux réservoirs existants pour répondre aux besoins attendus des trois aéroports desservis.

Le choix de l'emplacement des différents réservoirs sur le site a été fait en fonction également des besoins opérationnels, des contraintes physiques du site et des codes de construction et de sécurité applicables.

### 3.2.3 Options pour le design des réservoirs

Les réservoirs d'entreposage à température ambiante représentent la solution logique et naturelle pour entreposer les produits pétroliers liquides : les produits sont conservés dans l'état physique où la température du site les maintient. Dans cette situation et en fonction de leur degré de volatilité, une pression de vapeur plus ou moins importante s'établit au-dessus du liquide. Lorsque celle-ci est inférieure à la pression atmosphérique, aucune pression effective n'existe dans l'enceinte de stockage, et on peut alors construire des réservoirs dits atmosphériques, ce qui est le cas pour les carburants Jet A et Jet A-1, dont la pression de vapeur est de 5,25 mm de mercure à 20 °C (la pression atmosphérique est d'environ 760 mm de mercure).

La construction des réservoirs de stockage atmosphériques est régie par des codes et des normes qui regroupent un ensemble de dispositions considérées comme minimales pour la sécurité, dont le Code canadien de la construction, la Loi sur le bâtiment ainsi que la norme API 650 (*Welded Steel Tanks for Oil Storage*). Ces règles concernent la conception, le calcul, le choix des matériaux, la construction, la soudure, les contrôles et les essais de résistance. Des spécifications additionnelles de conception sont indiquées dans le chapitre sur la description de projet.

Les réservoirs atmosphériques sont des réservoirs cylindriques verticaux à fond plat que l'on peut différencier principalement par le type de couverture : 1) les cuves ouvertes, 2), les réservoirs à toit fixe et 3) les réservoirs à toit flottant. Les cuves ouvertes ne comportent pas de toit et leur emploi est limité aux quelques liquides que l'on peut, sans danger pour leur qualité ou pour l'environnement, exposer à l'air libre. Les réservoirs à toit fixe sont pourvus d'un toit et permettent une meilleure conservation des liquides. Pour les produits les plus volatils (10 kPa selon le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME, non daté), l'utilisation d'un toit flottant est requise; celui-ci comprend une structure flottante, directement posée sur le liquide, que l'on installe soit dans une cuve ouverte, soit dans un réservoir à toit fixe.



En raison des propriétés du produit entreposé, le type de réservoir atmosphérique choisi est celui pourvu d'un toit fixe de forme conique. En effet, les carburants Jet A et Jet A-1 sont relativement peu volatils et à faible tension de vapeur et le toit fixe permet d'assurer plus facilement leur conservation et d'empêcher la contamination par des agents extérieurs. La conception du toit prévoit toutefois qu'il soit frangible grâce à un joint faible entre le toit et les parois des cuves advenant une pression interne excessive.

Les cuves des réservoirs seront composées d'acier comme prescrit par les normes et standards pour ce type de construction. Ces codes précisent entre autres l'épaisseur minimale des parois en fonction du diamètre du réservoir.

### **3.2.4 Options pour la cuvette de rétention**

Comme demandé par le Règlement sur les produits et les équipements pétroliers, la cuvette de rétention est conçue de façon à pouvoir contenir la capacité du plus gros réservoir, plus 10 % de la capacité totale de tous les autres réservoirs inclus dans la digue en cas de déversement accidentel. Deux options de digue ont été envisagées, soit la construction d'un muret en béton ou d'une butte faite de gravier, de sable et de terre avec géomembrane. Pour la digue permanente, la première option a été retenue, car c'est une construction plus stable, durable et qui assure une meilleure étanchéité à long terme, en plus de nécessiter moins d'espace au sol. Néanmoins, une digue temporaire en forme de butte et composée de gravier, de sable et d'une géomembrane sera utilisée pour la Phase 1 du projet, et elle sera retirée au moment où la construction de la Phase 2 sera terminée.

### **3.2.5 Options pour les autres équipements**

Par ailleurs, deux options ont été considérées par CIAM pour les génératrices d'urgence qui assureront l'alimentation électrique du site en cas de panne de courant. Celles-ci pourraient être alimentées au diesel ou encore au carburant Jet A ou Jet A-1. Bien que les génératrices au diesel soient plus communes, des génératrices alimentées au carburant Jet A ou Jet A-1 ont été choisies pour des raisons évidentes de disponibilité du carburant sur le site et pour éviter d'ajouter des réservoirs additionnels pour le diesel.

Les autres équipements et technologies qui seront présents sur les Sites 1 et 2 (systèmes de pompage, de filtration, de chargement, etc.) sont également régis par des normes et standards de l'industrie et n'offrent donc que peu d'options. Les équipements ont été choisis selon les normes en vigueur et les meilleurs standards de l'industrie.



### 3.3 Options pour le pipeline de raccordement entre le Site 1 et le site de PTNI

Pour raccorder le Site 1 au pipeline existant qui part des installations de PTNI (station de pompage), situé le long de l'autoroute Métropolitaine, huit options de tracé de pipeline ont été considérées, dont deux sont toujours à l'étude. Les deux options de tracé toujours à l'étude considèrent toutes la construction d'un nouveau pipeline.

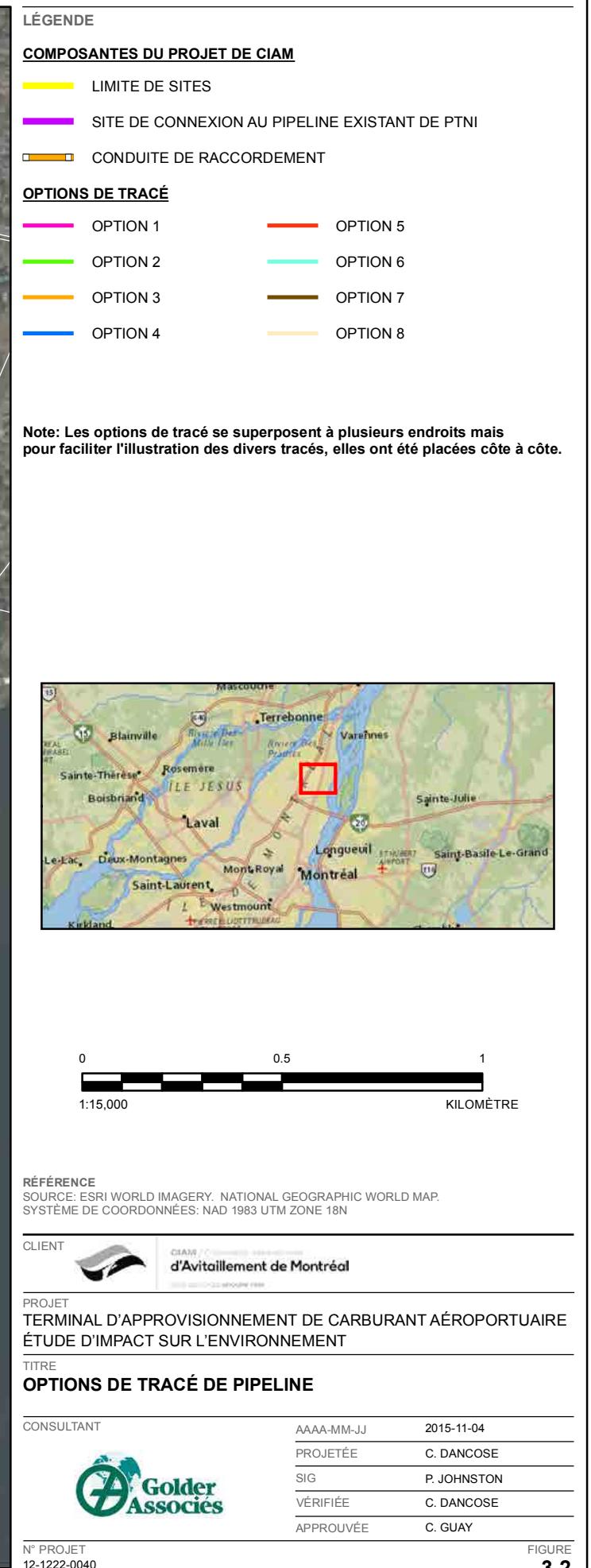
La figure 3-2 montre l'ensemble des options de tracé, et le tableau 3-4 décrit les segments qui composent chacune des options. Les options qui sont toujours à l'étude sont les options 2 et 6.

Les options 1, 3 et 5 n'ont pas été retenues car des ententes avec les propriétaires des terrains n'ont pas été conclues.

L'option 7, qui considérait la réutilisation d'un ancien pipeline le long de l'avenue de Montréal-Est, a été rejetée à la suite de la consultation de parties prenantes. Ce tracé, qui nécessitait la négociation d'une entente avec le propriétaire du pipeline, aurait réutilisé un pipeline qui datait de plusieurs années et passerait dans une rue résidentielle.

L'option 8, qui proposait de longer la carrière de Lafarge du côté sud-ouest, dans la servitude municipale, passait trop près des quartiers résidentiels et a été rapidement éliminée par CIAM.

Une description détaillée des options qui sont toujours à l'étude est présentée au chapitre 4 (Description du projet), et comme aucune décision n'est prise quant à l'option privilégiée, ces deux options font partie du chapitre 7 (Identification et analyse des impacts sur l'environnement).





**Tableau 3-4 : Description des options de tracé de pipeline reliant le terminal de CIAM aux installations de PTNI**

Option de tracé	Description de l'option de tracé*	Longueur totale	Sous terre et/ou hors terre	Propriétaires impliqués
Option 1	À partir du Site 2, ce tracé longe la rue Notre-Dame vers l'ouest, puis le boulevard Joseph-Versailles vers le nord, puis la rue Sherbrooke Est vers l'est jusqu'à la jonction avec le râtelier de la Pétrolière Impériale. Le pipeline est ensuite installé sur le râtelier existant jusqu'à l'autoroute Métropolitaine, traverse l'autoroute, toujours sur le râtelier, et longe la voie de service nord de l'autoroute en direction ouest jusqu'à la jonction avec la traverse existante vers le site de connexion de PTNI.	5 804 m	Sous terre / Hors terre	Ville de Montréal-Est et Pétrolière Impériale
Option 2	À partir du Site 2, ce tracé longe la rue Notre-Dame vers l'ouest, puis le boulevard Joseph-Versailles vers le nord, puis la rue Sherbrooke Est vers l'est, puis l'avenue Marien vers le nord, puis la voie de service sud de l'autoroute Métropolitaine en direction ouest jusqu'au site de connexion de PTNI.	7 025 m	Sous terre	Ville de Montréal-Est, ou Ville de Montréal-Est et CN
Option 3	Du Site 2, ce tracé traverse la propriété d'Indorama vers le nord, puis va vers l'est le long de la rue Sherbrooke Est jusqu'à la jonction avec le râtelier de la Pétrolière Impériale. Le pipeline est ensuite installé sur le râtelier existant jusqu'à l'autoroute Métropolitaine, traverse l'autoroute, toujours sur le râtelier, et longe la voie de service au nord de l'autoroute en direction ouest jusqu'à la jonction avec la traverse existante vers le site de connexion de PTNI.	4 857 m	Sous terre / Hors terre	Indorama, Pétrolière Impériale, Ville de Montréal-Est
Option 4	Du Site 2, ce tracé traverse la propriété d'Indorama vers le nord, puis va vers l'est le long de la rue Sherbrooke Est, puis suit l'avenue Marien vers le nord, et longe la voie de service sud de l'autoroute Métropolitaine vers l'ouest jusqu'au site de connexion de PTNI.	6 078 m	Sous terre	Indorama et Ville de Montréal-Est, ou Indorama et CN
Option 5	Du Site 2, ce tracé suit la voie du CN vers l'est puis vers le nord jusqu'à la jonction avec la rue Sherbrooke Est. Le pipeline traverse le râtelier existant de la Pétrolière Impériale jusqu'à l'autoroute Métropolitaine, traverse l'autoroute, toujours sur le râtelier, et longe la voie de service nord de l'autoroute en direction ouest jusqu'à la jonction avec la traverse existante vers le site de connexion de PTNI.	4 743 m	Sous terre / Hors terre	CN, Pétrolière Impériale, Ville de Montréal-Est



Option de tracé	Description de l'option de tracé*	Longueur totale	Sous terre et/ou hors terre	Propriétaires impliqués
Option 6	Du Site 2, ce tracé suit la voie du CN vers l'est puis vers le nord jusqu'à la jonction avec la rue Sherbrooke Est. Il longe ensuite la rue Sherbrooke Est vers l'est, puis l'avenue Marien vers le nord, et ensuite la voie de service sud de l'autoroute Métropolitaine en direction ouest jusqu'au site de connexion de PTNI.	5 964 m	Sous terre	CN, Ville de Montréal-Est
Option 7	Du Site 1, ce tracé longe le fleuve sur les terrains du Port de Montréal jusqu'à la rue Hinton, puis il emprunte le pipeline existant de ParaChem jusqu'à la jonction avec le râtelier de la Pétrolière Impériale. De là, il emprunte un nouveau pipeline sur le râtelier jusqu'à l'autoroute Métropolitaine. Il traverse l'autoroute, toujours sur le râtelier, et longe la voie de service nord de l'autoroute en direction ouest jusqu'à la jonction avec la traverse existante vers le site de connexion de PTNI.	5 710 m	Sous terre	Port de Montréal, Chimie ParaChem, Ville de Montréal-Est
Option 8	À partir du Site 2, ce tracé longe la rue Notre-Dame vers l'ouest, puis le boulevard Joseph-Versailles vers le nord, puis la rue Sherbrooke Est vers l'ouest; il monte ensuite vers le nord en longeant le côté ouest de la carrière Lafarge, dans la servitude de la ville, jusqu'à l'autoroute Métropolitaine. Ensuite, il longe la voie de service sud de l'autoroute Métropolitaine en direction est jusqu'au site de connexion de PTNI.	5 093 m	Sous terre	Ville de Montréal-Est

Notes :

\* Pour faciliter la lecture du présent tableau, nous avons considéré que l'autoroute Métropolitaine (autoroute 40) était orientée est/ouest bien qu'en réalité, sur la figure 3-2, on remarque qu'elle est orientée nord-est/sud-ouest.

En plus des impératifs commerciaux (négociation avec les divers propriétaires de terrains), les critères suivants sont considérés dans le choix du tracé du pipeline :

- Distance maximale des zones résidentielles;
- Distance totale la plus courte possible pour minimiser les coûts;
- Exclusivité de l'utilisation privilégiée à une utilisation partagée.



### **3.4 Autres produits**

L'avis de projet qui a été déposé auprès du MDDELCC en mars 2014 mentionnait qu'à ce moment, CIAM évaluait la possibilité d'ajouter des produits pétroliers légers raffinés dans le cadre de son projet. Cet ajout de produits aurait eu pour but de diversifier davantage l'offre de CIAM sur le territoire de l'est du Canada et répondre à la demande du marché pour ces produits.

Après analyse des options et l'avancement des activités conceptuelles d'ingénierie, CIAM a choisi de ne pas retenir cette possibilité pour des raisons techniques et environnementales. Par conséquent, les seuls produits qui sont visés par ce projet sont les carburants Jet A et Jet A-1.



## 4.0 DESCRIPTION DU PROJET

Le présent chapitre explique le projet et ses limites ainsi que les activités connexes, puis il présente la localisation des sites du projet. Il décrit également les propriétés et caractéristiques des carburants *Jet A* et *Jet A-1* qui sont au cœur du projet. Par la suite, une présentation de l'acheminement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* vers les aéroports permet d'obtenir un aperçu global de l'ensemble du projet; une description détaillée des composantes et activités du projet suit. Le calendrier de réalisation et les coûts du projet sont également discutés dans ce chapitre.

### 4.1 Limites du projet et activités connexes

Comme mentionné précédemment, le projet de CIAM concerne la construction d'un terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire qui comprend quatre composantes principales, soit un terminal maritime (au Site 1), une installation de chargement des wagons et camions-citernes (au Site 2), une courte conduite de raccordement entre les Sites 1 et 2, ainsi qu'un pipeline d'environ 5 km pour relier le Site 1 au site de connexion existant du pipeline de PTNI.

Comme expliqué dans les chapitres 1 et 2, CIAM n'est pas responsable de l'achat de carburant; ceci est effectué directement par les compagnies aériennes et continuera de se faire de cette façon. Dans le cadre du projet proposé, les responsabilités de CIAM débuteront lors de la réception des carburants *Jet A* et *Jet A-1* à ses installations, soit avec le transbordement du navire-citerne à partir du quai. Les navires-citernes, les camions-citernes et les trains/wagons-citernes sont commandés et mis sous contrat directement et individuellement par les compagnies aériennes. Conséquemment, la présente EIE couvre uniquement les aspects sous la responsabilité de CIAM, soit le déchargement du navire-citerne à quai, l'entreposage de carburants *Jet A* et *Jet A-1*, l'ajout d'additifs aux carburants, les transferts de carburants vers le site de connexion de PTNI ainsi que le chargement de wagons-citernes, camions-citernes et barges sur les Sites 1 et 2.

La navigation sur la voie maritime du Saint-Laurent et la sélection des navires sont des activités connexes qui ne sont pas exercées par CIAM. Elles sont soumises à la juridiction d'instances gouvernementales et non gouvernementales, dont l'Organisation maritime internationale (OMI) et Transports Canada par le biais de la Loi sur la marine marchande du Canada de 2001. Selon Innovation maritime (2014), le nombre de déplacement annuel de navires-citernes sur le Saint-Laurent entre 2004 et 2013 a varié entre 1 482 et 1 965 et, pour la période de 2010 à 2014, entre 338 et 423 navires pétroliers ont visité le Port de Montréal (Communication personnelle, APM, Carole Nuttall, 30 juin 2015). Ainsi, l'importation de carburants *Jet A* et *Jet A-1* par les compagnies aériennes représentera moins de 2 % du trafic de navires pétroliers sur le fleuve et environ 8 à 10 % des navires pétroliers qui sont accueillis chaque année au Port de Montréal.

Notons que bien que les compagnies de transport maritime, ferroviaire et routier seront contractées par les compagnies aériennes, CIAM imposera des normes minimales pour accepter les navires-citernes, barges, camions-citernes et wagons-citernes dans ses installations (voir le chapitre 9 pour



le système de gestion pour la santé et la sécurité, la prévention des accidents et la protection de l'environnement qui sera mis en place).

Le projet comprendra deux phases d'expansion pour la construction des installations, nommées Phase 1 et Phase 2. La première phase concerne les installations qui sont nécessaires dès maintenant pour répondre aux besoins des compagnies aériennes, alors que la deuxième phase est sujette à la demande croissante de carburant par les compagnies aériennes; la date à laquelle la Phase 2 serait implantée ne peut donc pas être déterminée à ce stade-ci du projet. Les installations et les activités qui sont décrites dans le présent chapitre, de même que l'évaluation des impacts, tiennent compte de l'ensemble du projet, soit des Phase 1 et Phase 2 combinées. Plus de détails sur les deux phases du projet sont fournis à la section 4.10.

Il est important de préciser dès maintenant que le projet n'inclut aucun travaux dans le fleuve, ni travaux de réfection du quai existant; les travaux de réfection du quai ont déjà été effectués par l'APM. Aucun dragage dans le fleuve Saint-Laurent n'est requis pour le projet et l'APM est responsable de s'assurer du dragage d'entretien pour l'ensemble de ses infrastructures.

## 4.2 Localisation des sites du projet

Tel qu'expliqué ci-dessus, le projet comprend quatre composantes principales : le Site 1 (terminal maritime), le Site 2 (installation de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes), la conduite de raccordement entre les Sites 1 et 2, et le pipeline reliant le Site 1 au site de connexion de PTNI. Les figures 2-1 du chapitre 2 et 3-2 du chapitre 3 montrent l'emplacement de ceux-ci.

### Site 1

Le Site 1 du projet est localisé en bordure du fleuve Saint-Laurent sur les terrains de Sa Majesté du chef du Canada, exploités par l'APM, son mandataire, et loués par CIAM. Plus précisément, le Site 1 est situé sur une portion des sections 100, 101 et 102 de l'APM. Le Site 1 est situé sur une partie du lot 1 250 985 du cadastre du Québec (anciennement les lots 76-912 et 77-1869 de la paroisse de Pointe-aux-Trembles) et dont l'adresse civique correspondante est 10800, rue Notre-Dame Est. Une autre propriété, appartenant à la Pétrolière Impériale, sépare toutefois le Site 1 de la rue Notre-Dame Est. La superficie du Site 1 est d'environ 43 950 m<sup>2</sup>.

### Site 2

Situé au sud-ouest du Site 1, soit au nord de la rue Notre-Dame Est et adjacent à la voie ferrée du CN, le Site 2 est également localisé sur des terrains de Sa Majesté du chef du Canada, exploités par l'APM et loués par CIAM. Il se trouve à l'intérieur des sections 98 et 99, à environ 300 m à l'ouest du fleuve Saint-Laurent. Le Site 2 est situé sur le lot 1 251 217 du cadastre du Québec (anciennement les lots 76-912 et 77-1869 de la paroisse de Pointe-aux-Trembles) et dont l'adresse civique correspondante est 10175, rue Notre-Dame Est. La superficie du Site 2 est d'environ 30 274 m<sup>2</sup>.



## Conduite de raccordement

La conduite de raccordement qui sera aménagée entre le Site 1 et le Site 2 passera sous la rue Notre-Dame Est à la hauteur de l'avenue Saint-Cloud. La Ville de Montréal-Est et Sa Majesté du chef du Canada sont propriétaires de l'emprise qui sera utilisée par cette conduite.

## Pipeline

Comme mentionné au chapitre 3, deux options de tracé sont toujours à l'étude pour le pipeline qui raccordera le Site 1 au site de connexion du pipeline existant de PTNI, situé le long de l'autoroute Métropolitaine, au 10040, boulevard Métropolitain Est à Montréal, près du boulevard Bourget. Ces deux options, qui se situent sur le territoire de la ville de Montréal-Est, ont été développées en combinant trois segments de tracé potentiels qui sont toujours en évaluation. La section 4.8 fournit plus de détails sur les segments et options de tracé pour le pipeline en plus d'expliquer les caractéristiques et l'opération de celui-ci.

## 4.3 Propriétés et caractéristiques des carburants

Les carburants qui seront manutentionnés et entreposés dans les installations de CIAM seront de catégorie *Jet A* et *Jet A-1*. Il s'agit de produits définis par la norme internationale AFQRJOS (*Aviation Fuel Quality Requirements for Jointly Operated Systems*) et utilisés par la quasi-totalité des compagnies aériennes du monde. Le *Jet A* et le *Jet A-1* sont composés très majoritairement de kérosène et ils se distinguent uniquement par leur point de congélation d'au plus -40 °C et -47 °C respectivement, propriété nécessaire pour la grande majorité des avions commerciaux. Ils contiennent principalement des hydrocarbures aliphatiques renfermant de 9 à 16 atomes de carbone, et la norme canadienne CAN/CGSB-3.23-2012 (Carburateur d'aviation (grade JET A et JET A-1)) limite à 25 % la teneur maximale en hydrocarbures aromatiques. Il est important de noter cependant que le kérosène est un mélange complexe d'hydrocarbures et que sa composition exacte dépend de la source de pétrole brut à partir duquel il a été produit et des méthodes de raffinage employées. C'est la composition du kérosène qui influence son point de congélation. Le produit peut également contenir des quantités infimes de soufre (un maximum de 0,3 % est permis au Canada selon la norme CAN/CGSB-3.23-2012).

Ces carburants contiennent un ajout obligatoire d'additif antistatique qui sert à dissiper l'électricité statique et ainsi, prévenir la formation d'étincelles. D'autres additifs peuvent être ajoutés, comme des antioxydants, des inhibiteurs de corrosion, des désactivateurs de métaux ou encore des antigels. Chacun de ces additifs représente généralement moins de 0,1 % de la composition du produit. Noter que contrairement à l'essence d'aviation, communément appelée Avgas, aucun agent antidetonant à base de plomb tétraéthyle n'est ajouté dans les carburants *Jet A* et *Jet A-1*. La section suivante donne davantage de détails quant aux additifs qui seront ajoutés aux carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans le cadre des activités de CIAM.



Ces carburants sont chimiquement stables dans des conditions recommandées d'entreposage. Ils sont classés comme un liquide combustible selon le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT; catégorie B, division 3), comme un liquide inflammable selon Transports Canada (classe 3, groupe d'emballage III selon le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses), et ils portent le numéro UN1863 dans la classification des matières dangereuses.

Les carburants *Jet A* et *Jet A-1* ont une pression de vapeur de 5,25 mm de mercure à 20 °C et un point d'éclair égal ou supérieur à 39 °C. Ces propriétés font des carburants *Jet A* et *Jet A-1* des carburants relativement sécuritaires pour la manutention et l'entreposage. Par comparaison, les carburants *Jet A* et *Jet A-1* sont moins volatils et posent moins de risques d'incendie que l'essence dont la pression de vapeur est de 802,5 mm de mercure à 20 °C et dont le point d'éclair se situe entre -50 et -38 °C. Il est important de mentionner que les carburants *Jet A* et *Jet A-1* liquides, comme tous les liquides combustibles, ne brûlent pas eux-mêmes : c'est plutôt le mélange vapeur-air qui brûle à la surface du liquide. Pour brûler, les vapeurs doivent être en présence de la bonne concentration d'oxygène. En effet, les carburants *Jet A* et *Jet A-1* ne peuvent normalement s'enflammer dans l'air qu'à des concentrations comprises entre 0,7 et 5 %.

Les carburants *Jet A* et *Jet A-1* purs sont complètement dépourvus d'humidité et ne sont pas corrosifs pour les métaux. Cependant, dans la réalité, il persiste toujours quelques impuretés dans le produit qui font en sorte qu'il peut y avoir un certain degré de corrosion des conduites et réservoirs de métal en contact avec le produit. Les principaux agents qui contribuent à augmenter la corrosion du métal sont la présence d'eau, d'oxygène moléculaire, d'acides organiques, de mercaptans et de microorganismes. Il existe plusieurs mesures de contrôle de ces paramètres pour réduire au maximum la corrosivité des carburants *Jet A* et *Jet A-1* qui seront manipulés et entreposés au site de CIAM à Montréal-Est, par exemple l'ajout d'additifs inhibiteurs de corrosion. Ceci étant dit, les carburants *Jet A* et *Jet A-1* sont considérés comme des produits relativement peu corrosifs dans la gamme des produits pétroliers en raison de la très faible présence d'impuretés, requise et essentielle pour la bonne performance des moteurs d'avion.

Dans le tableau 4-1, les propriétés et les caractéristiques des carburants *Jet A* et *Jet A-1* sont présentées plus en détail. Également, une fiche signalétique pour ces produits est disponible à l'annexe C. Comme mentionné précédemment, la seule différence entre ces deux produits est leur point de congélation.



**Tableau 4-1 : Propriétés et caractéristiques des carburants Jet A et Jet A-1**

Propriété	Carburants Jet A et Jet A-1
Apparence	Clair et transparent
Forme	Liquide
Odeur	Kérosène (pétrole)
Point de congélation*	Jet A : -40 °C Jet A-1 : -47 °C
Point d'éclair (vase fermé)	> 38 °C
Température d'auto-inflammation	210 °C
Limite d'explosivité inférieure	0,7 %
Limite d'explosivité supérieure	5 %
Densité de vapeur relative	4,5
Densité relative	0,775 – 0,84 @ 15 °C
Point d'ébullition	140 à 300 °C
Pression de vapeur	5,25 mm Hg @ 20 °C
Viscosité	1,0 à 1,9 cst @ 40 °C
Solubilité dans l'eau	Pratiquement insoluble

Notes :

\* Selon la norme canadienne CAN/CGSB-3.23-2012 (Carburateur d'aviation (grade JET A et JET A-1))

#### 4.3.1 Additifs

Avant l'acheminement des carburants aux aéroports, à ce moment-ci, il est prévu d'ajouter au plus deux additifs aux carburants *Jet A* et *Jet A-1* par CIAM selon les exigences des compagnies aériennes et en fonction des modes d'expédition employés.

De l'antistatique, *Static Dissipator Additives* (SDA) comme *Statis* (R) 450, sera ajouté au carburant lors des transferts entre réservoirs au Site 1. Par contre, de l'antigel, *Fuel System Icing Inhibitor* (FSII) comme *PRIST*, sera ajouté uniquement à l'aire de chargement des camions-citernes du Site 2, et ce, selon les demandes des compagnies aériennes.

Les additifs seront entreposés dans des réservoirs hors sol de 5 000 litres à double paroi, au Site 1 pour l'antistatique et au Site 2 pour l'antigel. Les réservoirs d'additifs seront équipés d'une jauge de niveau, d'un émetteur de contrôle de niveau et d'un capteur de fuite de réservoir (connectés au système d'automatisation du terminal).

Les fiches signalétiques des additifs sont incluses à l'annexe C.

#### 4.4 Aperçu général de l'acheminement du carburant vers les aéroports

Dans le but de mieux comprendre le fonctionnement du projet proposé, la présente section décrit comment se dérouleront l'approvisionnement et l'acheminement des carburants à partir du terminal de CIAM jusqu'aux aéroports. Rappelons que dans le cadre de l'EIE, les activités se faisant en-dehors des Sites 1 et 2, de la conduite de raccordement et du pipeline de connexion au pipeline de



PTNI ne font pas partie du projet et ne sont pas sous la responsabilité de CIAM; elles sont simplement décrites pour assurer une meilleure compréhension du projet.

Un navire-citerne apportera le carburant *Jet A* ou *Jet A-1*, commandé par une compagnie d'aviation, au terminal maritime de CIAM au Port de Montréal (Site 1 - quai 101/102) dans Montréal-Est. Par la suite, un boyau de chargement déchargera le navire-citerne de sa cargaison pour la transférer aussitôt dans les réservoirs d'entreposage les plus gros situés sur le Site 1. Le carburant, dépendamment de l'aéroport où il doit être livré et du moment de l'année, sera transporté soit par train, par pipeline, par barge et/ou par camion-citerne.

Si le carburant doit être transporté à l'aéroport Toronto-Pearson, il pourra être transporté soit par train, soit par barge jusqu'à Hamilton puis par camion-citerne. Pour le transport par train, le carburant transitera des réservoirs du Site 1 via la conduite de raccordement et sera acheminé jusqu'aux installations de chargement des wagons-citernes au Site 2. Un train du CN prendra ensuite en charge les wagons-citernes remplis de carburant pour les transporter à Toronto. Pendant environ neuf mois par année (d'avril à novembre), le carburant pourra également être transporté par barge vers le terminal de Vopak à Hamilton, en Ontario, où des installations d'entreposage sont existantes. Pour leur chargement, les barges accosteront au même quai que les navires-citernes, et seront remplies à partir des réservoirs du Site 1 via les mêmes conduites et système de collecteurs de transbordement que ceux utilisés lors des activités de déchargement des navires-citernes. Une fois le carburant déchargé dans les réservoirs d'entreposage du site d'Hamilton, l'approvisionnement de l'aéroport Toronto-Pearson se fera par camion-citerne.

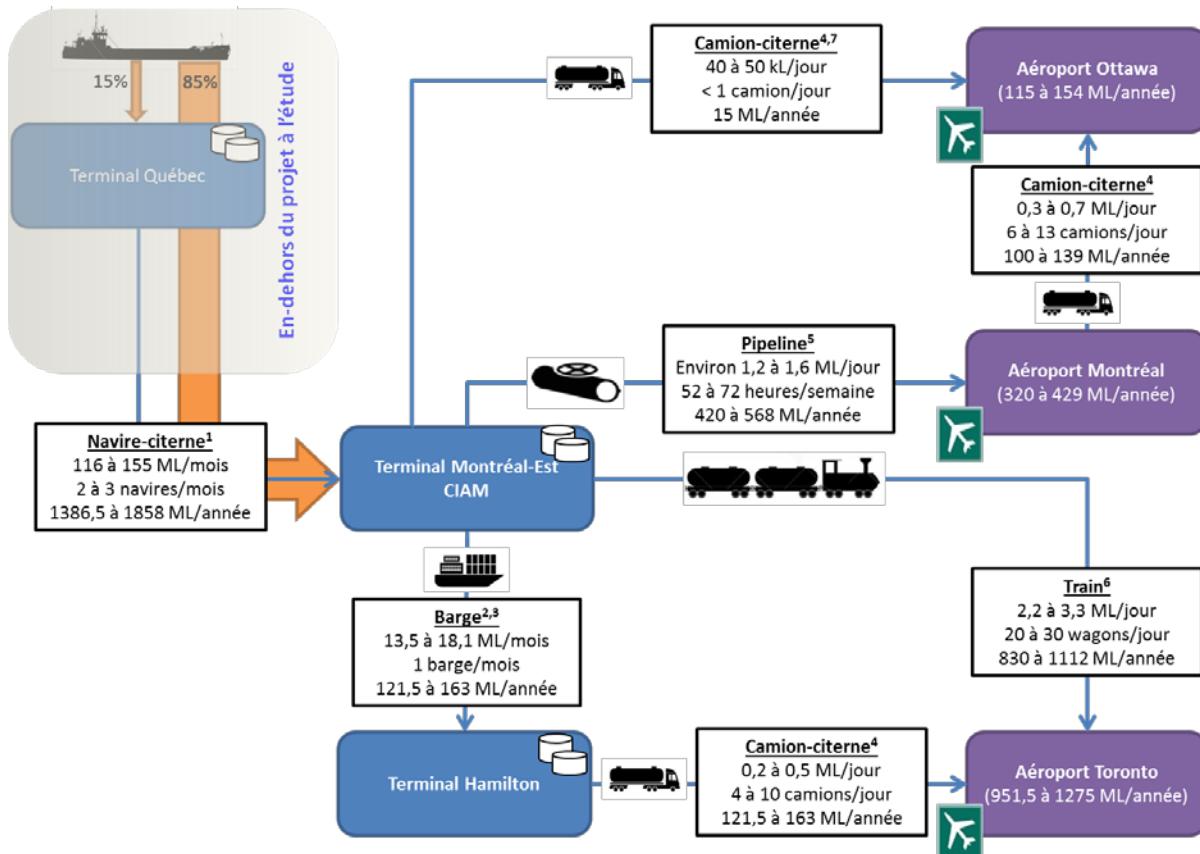
Si le carburant doit être transporté à l'aéroport Montréal-Trudeau, il sera acheminé par le pipeline existant de PTNI. À partir du Site 1, le carburant sera transporté par le pipeline qui sera construit par CIAM pour se raccorder à la station de PTNI. Ensuite, le pipeline existant dédié de PTNI l'acheminera à l'aéroport Montréal-Trudeau pour transfert dans les réservoirs de CIAM présents à l'aéroport.

Enfin, si le carburant doit être transporté à l'aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier, il suivra le même trajet que le carburant destiné à l'aéroport Montréal-Trudeau. Il sera ensuite transféré dans des camions-citernes dans les installations de CIAM à Dorval pour se rendre à l'aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier.

À ce stade-ci, CIAM s'attend à ce que les installations de chargement de camions-citernes du Site 2 ne soient pas utilisées de façon courante. Il s'agit plutôt d'une option pour assurer la fiabilité de l'approvisionnement des aéroports en cas de besoin.

À pleine capacité, soit à la suite de la réalisation de la Phase 2 du projet, il est estimé que le terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de CIAM fournira l'équivalent d'environ 3,5 millions de litres de carburant par jour pour l'alimentation de l'aéroport Toronto-Pearson et d'environ 1,2 million de litres par jour pour l'aéroport Montréal-Trudeau, incluant jusqu'à environ 0,7 million de litres destinés à l'aéroport Ottawa-MacDonald-Cartier. L'illustration 4-1 résume les

quantités prévues pour chacun des aéroports selon le mode de transport privilégié, alors que le tableau 4-2 décrit les quantités annuelles estimées pour chacun des modes de transport.



#### NOTES

<sup>1</sup> Les navires-citernes ont une capacité entre 30 et 55 ML.

<sup>2</sup> Les barges ont une capacité entre 10 et 21 ML.

<sup>3</sup> Voie maritime du Saint-Laurent ouverte 9 mois par année.

<sup>4</sup> Les camions-citernes ont une capacité de 52 000 L.

<sup>5</sup> Le pipeline sera utilisé à tous les 2 à 3 jours pour une durée d'environ 21 à 24h.

<sup>6</sup> Chacun des wagons-citernes du train a une capacité de 110 000 L.

<sup>7</sup> Les installations de chargement de camions-citernes à Montréal-Est ne seront pas utilisées de façon routinière; elle serviront de solution de recharge en cas de besoin. Aux fins de l'analyse des impacts, une hypothèse de 288 camions-citernes par an a été utilisée.

Les pourcentages, fréquences et paramètres indiqués dans la figure sont approximatifs et pourront varier.

**Illustration 4-1 : Distribution des carburants Jet A et Jet A-1 via les moyens de transport préconisés et selon les aéroports**



**Tableau 4-2 : Modes de transport et distribution prévus et quantité annuelle estimée à partir du terminal de CIAM**

Mode de transport et distribution	Quantité annuelle estimée*
Navires-citernes reçus au terminal de CIAM à Montréal-Est	Environ 24 à 36 navires-citernes par an (2 à 3 navires-citernes par mois) <sup>1</sup>
Wagons-citernes entre Montréal-Est et Toronto	Environ 7 300 à 10 950 wagons-citernes par an (20 à 30 wagons-citernes par jour) <sup>2</sup>
Barges entre Montréal-Est et Hamilton	Environ 9 barges par an (environ 1 barge par mois pendant la saison sans glace)
Camions-citernes entre Hamilton et Toronto	Environ 1 460 à 3 650 camions-citernes par an (4 à 10 camions-citernes par jour)
Pipeline vers Dorval	Environ 2 704 à 3 744 heures par an (52 à 72 heures par semaine)
Camions-citernes entre Dorval et Ottawa	Environ 2 190 à 4 745 camions-citernes par an (6 à 13 camions-citernes par jour)
Camions-citernes à partir de Montréal-Est vers Dorval ou Ottawa	Aucun de prévu <sup>3</sup>

Notes :

<sup>1</sup> Certains navires-citernes déchargeront une partie de leur contenu au Port de Québec avant de poursuivre leur chemin vers leur destination finale au terminal de CIAM à Montréal-Est.

<sup>2</sup> À l'occasion, le nombre de wagons-citernes dans une journée pourrait varier, notamment en raison de contraintes opérationnelles du réseau de chemin fer.

<sup>3</sup> Les installations de chargement de camions-citernes à Montréal-Est ne seront pas utilisées de façon routinière; elles serviront de solution de rechange en cas de besoin. Aux fins de l'analyse des impacts, une hypothèse de 288 camions-citernes par an a été utilisée.

\* Les quantités sont approximatives et pourront varier.

## 4.5 Site 1 – Terminal maritime

Le terminal maritime (Site 1) comprendra le quai existant (quai 101/102) et les installations de transbordement, une digue de confinement, des réservoirs d'entreposage (T-1 à T-8) et des systèmes de pompage pour l'acheminement du carburant vers le Site 2 ou vers le site de connexion du pipeline existant de PTNI. Il comprendra également le bâtiment principal des opérations, une aire de stationnement et un chemin d'accès (figure 4-1). Le Site 1 a une superficie d'environ de 43 950 m<sup>2</sup> et il sera clôturé pour empêcher tout accès non autorisé. Un système de collecte des eaux de surface sera présent au Site 1, tel que décrit dans la section 4.9.





L'illustration 4-2 ci-dessous présente un aperçu final du projet présenté par CIAM (en incluant la Phase 2 du projet).



**Illustration 4-2 : Aperçu des installations projetées du terminal maritime (Site 1), vue vers le nord**

Dans le souci de la sécurité des employés ainsi que du voisinage, certains équipements ou dispositifs de protection et de prévention seront ajoutés aux installations principales, dont un système de mousse d'extinction d'incendie pour les réservoirs. Le terminal maritime (Site 1) aura également des bornes fontaines localisées sur le site de manière à répondre aux exigences du Service de sécurité incendie de Montréal (SIM) et de l'APM. Quelques mesures prévues pour la prévention ou l'intervention en cas d'urgence sont présentées ci-après et sont également discutées plus en détail dans le chapitre 8.

#### **4.5.1 Quai et installations de transbordement**

Les navires-citernes et les barges accosteront le long du quai 101/102 pour décharger leur cargaison ou pour procéder à leur chargement dans le cas de la barge. Ils quitteront ensuite le poste d'amarrage sans délai. Le temps de déchargement sera normalement de 24 heures.

Les installations maritimes seront conçues pour accueillir des navires de moyenne portée (*Medium Range Tanker*) dont la capacité de tonnage peut varier entre 30 000 m<sup>3</sup> et 55 000 m<sup>3</sup>, et également des barges d'une capacité d'environ 10 000 m<sup>3</sup> à 21 000 m<sup>3</sup>. Bien que l'EIE ne tienne pas compte du choix des navires et des barges (en dehors des activités du projet de CIAM), les caractéristiques typiques de ces types de transporteurs sont présentées au tableau 4-3.



**Tableau 4-3 : Caractéristiques des navires-citernes et des barges typiques qui seront utilisés**

<b>Caractéristiques</b>	<b>Navire-citerne typique</b>	<b>Barge typique</b>
	<b>Moyenne portée<sup>1</sup></b>	<b>Barge<sup>2</sup></b>
Dimensions (longueur / largeur)	Environ 180 m / 32 m	Environ 124 m / 18 m
Double coque	Oui	Oui, ballasts séparés
Jauge brute	32 300	6 262
Jauge nette	18 700	3 154
Port en lourd	35 000 à 50 000 tpl	10 511 tpl
Capacité des citernes (98 % en m <sup>3</sup> )	50 000 m <sup>3</sup>	10 596 m <sup>3</sup>
Tirant d'eau maximum (m)	9,50 m	8,36 m

Notes :

<sup>1</sup> Les informations présentées sont basées sur un navire de type Handymax (DWT Ship Market, non daté).

<sup>2</sup> Les informations présentées sont basées sur un pétrolier-chimiquier de classe GL+A E3 pétrolier-chimiquier type II (Transport Desgagnés Inc., 2013).

tpl = « tonne de port en lourd » (équivalent en anglais à *deadweight ton* = DWT).

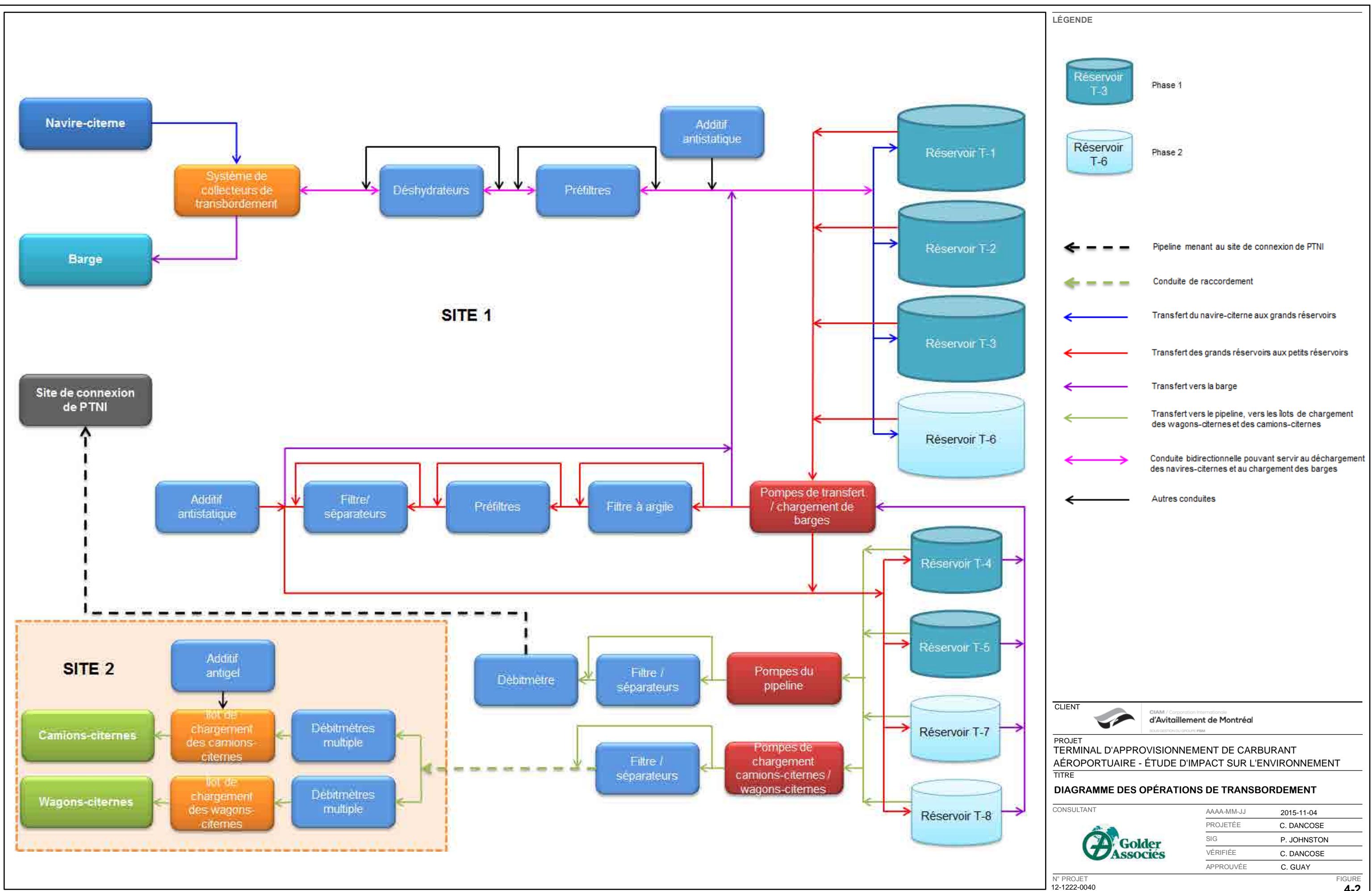
Le transbordement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* se fera au quai 101/102. Une fois accostés et amarrés, les navires-citernes seront déchargés de leur cargaison à l'aide des pompes à bord du navire-citerne et des installations de transbordement de CIAM. Ces installations maritimes sont conçues pour le déchargeement d'un seul navire-citerne à la fois à l'aide d'un boyau de déchargement/chargement (illustration 4-3).



**Illustration 4-3 : Exemple d'un boyau de déchargement des navires-citernes et de chargement des barges**

Dans l'aire de déchargement des navires-citernes, une cabine de contrôle sera installée pour permettre aux opérateurs de se protéger contre les intempéries tout en surveillant les activités de chargement et de déchargement. Les dimensions de ce bâtiment sont de 4 m x 3 m. Il y aura quatre ou cinq opérateurs durant le déchargement des navires-citernes.

Les installations de transbordement au Site 1 comprendront quatre composantes principales : le système de collecteurs qui comprend des tuyaux souples, les déshydrateurs, les préfiltres et les valves. La figure 4-2 présente un diagramme des opérations de transbordement.





Le système de collecteurs sera composé de quatre tuyaux souples de 10 pouces (po) de diamètre, d'une crêpine de 10 po de diamètre pour l'enlèvement des plus gros débris et de valves d'isolation connectées à un tuyau collecteur de 24 po de diamètre.

Les déshydrateurs et les préfiltres seront localisés en aval du système de collecteurs, sur une dalle de béton située à l'est de la zone des réservoirs, près du quai. Afin de permettre un débit maximal, les installations de transbordement seront pourvues d'une banque de déshydrateurs et de préfiltres. Le but des déshydrateurs est d'enlever de grandes quantités d'eau que pourraient contenir le carburant. Les déshydrateurs demanderont un minimum de sept cuves. Les cuves seront munies de filtres qui retiennent et retirent l'eau du carburant. L'eau sera collectée dans un puisard, puis elle sera évacuée manuellement vers le système de séparateur huile/eau du site. Un déshydrateur de réserve sera installé pour assurer le bon fonctionnement lors des entretiens.

Les préfiltres seront localisés en aval des déshydrateurs. Les préfiltres permettront de retirer de grands volumes d'air et tout sédiment qui pourrait se retrouver dans le carburant. Des conduites de dérivation seront présentes pour contourner les déshydrateurs, les préfiltres et les crêpines du système de collecteurs au besoin lors des chargements ou déchargements de navires, en fonction de la quantité d'eau et d'impuretés présentes dans le carburant. Il est prévu que les conduites de dérivation soient utilisées principalement lors du chargement des barges.

Le carburant sortant des préfiltres passera ensuite par une conduite de 24 po qui sera connectée aux réservoirs du Site 1. Le système de transbordement inclura des détecteurs de haut niveau munis d'une alarme pour prévenir les opérateurs lorsque le niveau sécuritaire est atteint, ainsi que des détecteurs de très haut niveau munis d'une alarme et un arrêt automatique du transfert pour prévenir les débordements.

Lors du chargement des barges, le carburant suivra exactement le même parcours et utilisera les mêmes systèmes et équipements que pour le déchargement des navires-citernes, mais en sens contraire.

Des arrivées de navires-citernes sont prévues tous les 10 à 15 jours, cette fréquence pouvant varier selon la taille des transporteurs. Il est présentement estimé que le volume de carburants Jet A et Jet A-1 qui transitera au terminal maritime est en moyenne d'environ 5 millions de litres par jour.

#### **4.5.2 Réservoirs d'entreposage**

Les installations de transbordement seront branchées directement aux réservoirs d'entreposage de produits pétroliers de type hors terre, qui seront construits sur le Site 1. La conception et la construction des réservoirs respecteront le Code de construction du Québec, le Code de sécurité du Québec, la Loi sur le bâtiment, le Règlement sur les systèmes de stockage pour les produits pétroliers et les produits apparentés ainsi que sur la norme API 650 de l'American Petroleum Institute (*Welded Steel Tanks for Oil Storage*), en plus des dispositions supplémentaires contenues dans les spécifications des devis d'ingénierie et de conception du projet.



Au total, sur le Site 1, il y aura huit réservoirs hors terre sous pression atmosphérique, dont quatre réservoirs d'une capacité d'entreposage de 30,3 millions de litres (brut) (28,5 millions de litres (net)) et quatre d'une capacité d'entreposage de 10,7 millions de litres (10 millions de litres (net)) (voir la figure 4-1). Ils auront tous la même hauteur, soit 18,14 m. La capacité d'entreposage totale au Site 1 correspondra à 164 millions de litres (brut) et à 154 millions de litres (net). Le volume brut représente la capacité du réservoir lorsque celui-ci est rempli jusqu'au niveau de remplissage maximum sécuritaire. Le volume net correspond à la capacité du réservoir comprise entre le bas niveau de remplissage et le haut niveau de remplissage. La capacité de chacun des réservoirs est présentée dans le tableau 4-4.

Comme mentionné dans le chapitre 3, il a été décidé de construire, dans une première phase, trois réservoirs d'une capacité de 30,3 millions de litres (brut) chacun et deux réservoirs de 10,7 millions de litres (brut) chacun. Lors de la deuxième phase du projet, un réservoir de 30,3 millions de litres (brut) et deux réservoirs de 10,7 millions de litres (brut) seront construits pour répondre aux besoins des trois aéroports desservis.

**Tableau 4-4 : Caractéristiques des réservoirs d'entreposage**

Phase du projet	N° du réservoir	Hauteur du réservoir (m)	Diamètre du réservoir (m)	Capacité d'entreposage	
				Volume brut (L)	Volume net (L)
Phase 1	T-1	18,14	45,72	30 300 000	28 500 000
	T-2			30 300 000	28 500 000
	T-3			30 300 000	28 500 000
	T-4		27,4	10 700 000	10 000 000
	T-5		27,4	10 700 000	10 000 000
Phase 2	T-6	18,14	45,72	30 300 000	28 500 000
	T-7		27,4	10 700 000	10 000 000
	T-8		27,4	10 700 000	10 000 000

Les réservoirs d'entreposage T-1, T-2, T-3 et T-6 seront utilisés principalement pour recevoir et entreposer le carburant provenant des navires-citernes et joueront un rôle régulateur indispensable entre l'expédition continue des carburants Jet A et Jet A-1 et l'arrivée des navires-citernes. Ces réservoirs ont été dimensionnés de manière à ce que le déchargement complet d'un navire-citerne puisse être contenu dans deux de ces réservoirs, tandis que le troisième réservoir est nécessaire pour permettre l'entretien des deux premiers. Le carburant entreposé dans les réservoirs T-1, T-2, T-3 et T-6 sera ensuite pompé et reconditionné (si nécessaire, dans le cas où des impuretés sont détectées) pour être transféré aux réservoirs de distribution (aussi appelés réservoirs de jour) T-4,



T-5, T-7 et T-8. Les réservoirs de jour sont nécessaires pour pouvoir ajouter l'agent antistatique<sup>4</sup>. C'est à partir de ces réservoirs de distribution que le carburant sera ensuite acheminé soit vers le nouveau pipeline qui rejoint le pipeline existant de PTNI, ou encore vers les systèmes de chargement des wagons, des camions-citernes ou encore des barges.

Tous les réservoirs auront une base circulaire et un toit fixe de forme conique, selon les recommandations de la norme API 650 (*Welded Tanks for Oil Storage*) et des lignes directrices du CCME PN 1180 (CCME, non daté). Les toits fixes sont généralement utilisés pour les produits à faible tension de vapeur comme les carburants Jet A et Jet A-1, car ils permettent d'assurer plus facilement la conservation du produit et d'empêcher sa contamination par des agents extérieurs. Advenant qu'une pression interne excessive se forme dans les réservoirs, un joint frangible est prévu entre le toit et les parois des cuves.

Les réservoirs seront faits d'acier, tandis que le plancher et le premier mètre des parois intérieures seront faits d'acier protégé. La surépaisseur pour corrosion des parois intérieures des réservoirs, des colonnes, des arbalétriers et des poutres intérieurs sera de 1,6 mm (1/16 po).

Les réservoirs seront munis des équipements généralement requis pour un réservoir d'entreposage de carburant, soit de plusieurs buses au niveau des parois et sur le toit, d'évents, de trappes d'accès personnels (trous d'homme), d'un escalier extérieur et d'autres composantes. Les réservoirs seront également munis de divers instruments de contrôle permettant de surveiller leur niveau de liquide, leur température et leur pression. Les évents des réservoirs seront étanches à pression atmosphérique lors de la non-utilisation des réservoirs, empêchant ainsi l'émission de composés volatils et donc d'odeurs.

Un système de mousse d'extinction sera installé pour chacun des réservoirs. Il y aura un minimum de quatre chambres d'expansion de mousse pour chacun des réservoirs. Le bâtiment associé à ce système, soit la station de mousse d'incendie, sera localisé à un minimum de 61 m du plus proche réservoir. Le système d'extinction sera équipé d'un réservoir de concentré de mousse extinctrice ainsi que d'une pompe auxiliaire afin d'assurer une pression d'eau suffisante pour combattre les incendies.

Chaque réservoir aura son propre système de drainage de l'eau. Le système de drainage de l'eau sera connecté à une buse du réservoir qui sera quant à elle connectée directement au puisard du réservoir. Grâce à la charge statique des réservoirs, le contenu des puisards sera drainé vers un plus petit réservoir (1 900 litres) adjacent à chacun des réservoirs d'entreposage (non illustrés sur la figure 4-1). L'eau du réservoir adjacent sera évacuée manuellement par le personnel d'exploitation vers le système de séparateur huile/eau, puis le carburant restant sera pompé et retourné dans l'un des réservoirs d'entreposage de carburant du site.

<sup>4</sup> L'agent antistatique ne peut pas être ajouté directement dans les réservoirs de 30,3 millions de litres (brut) car le produit se dissipe.



Tous les réservoirs d'entreposage de carburant seront équipés d'un système de surveillance de niveau approuvé selon les exigences de Mesures Canada, d'un système câblé indépendant de protection d'interruption en cas de dépassement du haut niveau et de valves d'entrée et de sortie commandées à distance par moteur. À noter que les valves d'entrée et de sortie pourront également être opérées manuellement. Ce système de surveillance pourra également communiquer l'information au système d'automatisation du terminal.

Le système câblé indépendant de protection d'interruption en cas de débordement consistera en un interrupteur de haut niveau et un interrupteur de très haut niveau (donc deux interrupteurs par réservoir), qui activera des indicateurs lumineux et des klaxons d'avertissement situés dans la zone de chargement/déchargement des navires ainsi qu'une alarme au système d'automatisation.

#### 4.5.3 Digue de confinement

Une digue de confinement sera construite de manière à former une cuvette de rétention autour des réservoirs d'entreposage de carburant. Ceci aura pour but de contenir les déversements accidentels et ainsi éviter la contamination des sols et de l'eau souterraine. Comme demandé par le Règlement sur les produits et les équipements pétroliers, la cuvette de rétention est conçue de façon à pouvoir contenir la capacité du plus gros réservoir, soit celui de 30,3 millions de litres (brut), plus 10 % de la capacité totale de tous les autres réservoirs inclus dans la digue (soit 13,37 millions de litres), pour un total de 43,67 millions de litres. Entre la Phase 1 et la Phase 2 du projet, la superficie de la cuvette de rétention variera étant donné que, dans la première phase, seuls cinq réservoirs seront construits. En Phase 1, la cuvette de rétention temporaire couvrira une superficie d'environ 28 960 m<sup>2</sup>, tandis qu'en Phase 2, la nouvelle digue permanente permettra d'ajouter une superficie additionnelle d'environ 8 300 m<sup>2</sup> pour contenir les huit réservoirs, soit trois réservoirs de plus qu'à la Phase 1. La superficie totale de la cuvette de rétention permanente équivaudra à environ 37 260 m<sup>2</sup>. Sur la figure 4-1, les limites des digues, en Phase 1 et en Phase 2, sont présentées. La digue permanente sera composée de béton d'une épaisseur d'environ 350 mm et sa hauteur sera adéquate pour que le volume de la cuvette de rétention soit d'au moins 43,67 millions de litres. Du côté nord-est, en Phase 1, une digue temporaire en forme de butte sera composée de gravier, de sable et d'une géomembrane. Cette digue temporaire sera enlevée au moment où la construction de la Phase 2 sera terminée.

Le sol à l'intérieur de la cuvette de rétention, en commençant par la couche supérieure, sera composé de gravier, d'une géomembrane étanche et de sable compacté. La cuvette de rétention aura une petite pente, à chaque extrémité, vers un puisard qui sera équipé d'un tuyau d'évacuation qui mènera le tout vers le système de séparateur d'huile/eau. Plus de détails sont présentés dans la section 4.9 pour la gestion des eaux usées et de ruissellement.

La cuvette de rétention sera conçue de manière à respecter les exigences du Code de construction du Québec, les lignes directrices du CCME et la norme CAN/ULC-S668-12 (*Standard for liners used for secondary containment of aboveground flammable and combustible liquids tanks*). D'importants travaux de géotechnique auront été réalisés au Site 1 avant la construction de la



digue et des réservoirs afin de renforcer la capacité portante du sol pour soutenir les infrastructures projetées et de minimiser le potentiel de liquéfaction des sols en cas de séisme, en conformité avec les exigences du Code national du bâtiment – Canada 2010 (voir la section 4.10.1).

#### 4.5.4 Systèmes de pompage

La majorité des pompes nécessaires aux activités du projet proposé par CIAM seront localisées au Site 1, dont les principales sont les pompes à carburant. Les pompes à carburant comprennent les pompes servant au transfert du carburant d'un réservoir à un autre, celle de vidange des réservoirs, celles pour le chargement des wagons-citernes et camions-citernes au Site 2 et finalement celles servant au transfert vers le site de connexion de PTNI. Des pompes secondaires de moindre puissance seront également nécessaires pour la gestion de l'eau, les systèmes d'injection des additifs ainsi que le système d'extinction des incendies. Toutes les pompes seront électriques, à l'exception de la pompe du système d'extinction des incendies, qui sera alimentée au diesel.

##### Pompes à carburant

Toutes les pompes à carburant répondront aux exigences de l'API 610 (*Centrifugal Pumps for Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries*). Ces pompes seront faites d'acier moulé et de conception verticale. Toutes les pompes à carburant seront munies de joints mécaniques et de plans de vidange appropriés.

Trois pompes sont prévues pour le transfert de carburant entre les réservoirs et le chargement des barges. Il est prévu que deux pompes fonctionnent en même temps et que les trois pompes soient utilisées en rotation. Le processus de transfert de la totalité d'un réservoir de carburant à un autre est prévu pouvoir se faire à l'intérieur d'une période de 16 heures. Ces pompes seront commandées par le système d'automatisation du terminal et le débit sera contrôlé par un débitmètre sur le collecteur d'écoulement.

Les pompes de transfert vers le pipeline seront dimensionnées de manière à pouvoir transférer le carburant Jet A ou Jet A-1 au site de connexion de PTNI via le pipeline de CIAM. Plus précisément, trois pompes de transfert serviront à acheminer le carburant vers le site de connexion de PTNI. Ces pompes seront contrôlées par le système d'automatisation du terminal qui veillera à coordonner l'opération avec les directives de PTNI.

Un autre groupe de trois pompes à carburant servira à pomper le carburant Jet A ou Jet A-1 entreposé dans les réservoirs de jour vers le Site 2 pour charger les wagons-citernes et les camions-citernes. Ces pompes à carburant, localisées sur le Site 1, seront contrôlées à partir des unités de contrôle de chargement situées sur les plateformes de chargement du Site 2 connectées au système d'automatisation du terminal. Le débit de transfert du carburant vers les plateformes de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes correspondra à l'accumulation des systèmes de mesure de qualité des débitmètres présents à chacun des bras ou boyaux de



chargement. Un transmetteur de pression du collecteur d'écoulement sera également installé pour surveiller la pression du collecteur.

Enfin, il y aura une plus petite pompe à carburant, la pompe de vidange, qui permettra de vider le fond de n'importe quel réservoir d'entreposage, et ce, vers n'importe quel autre réservoir selon les besoins (comme l'entretien préventif et les inspections des réservoirs).

Le tableau 4-5 présente les caractéristiques préliminaires des pompes principales qui seront présentes sur le Site 1.

**Tableau 4-5 : Caractéristiques préliminaires des pompes principales (pompes à carburant) du Site 1\***

Usage	Quantité	Emplacement	Débit	Moteur	Voltage	Tr/min <sup>2</sup>
Transfert entre réservoirs / chargement des barges	3	Plateforme des pompes	150 L/s	186 kW	600 V / 3 Ph / 60 Hz	1 750
Transfert vers le pipeline	3	Plateforme des pompes	70 L/s	260 kW	600 V / 3 Ph / 60 Hz	3 600
Chargement des wagons-citernes et camions-citernes	3	Plateforme des pompes	110 L/s	110 kW	600 V / 3 Ph / 60 Hz	1 750
Vidange complète des réservoirs	1	Plateforme des pompes	25 L/s	11 kW	600 V / 3 Ph / 60 Hz	1 750

Notes :

\* Ces caractéristiques pourront varier.

Tr/min : Tour par minute (*Revolution Per Minute (RPM)*)

## Autres pompes

En plus des pompes à carburant, d'autres pompes seront présentes au Site 1. Les caractéristiques de ces pompes dites secondaires sont présentées au tableau 4-6.

Plus précisément, il s'agit des pompes nécessaires pour la purge d'eau de chacun des réservoirs. Ce sont de très petites pompes qui seront opérées manuellement chaque jour pendant des périodes variant de quelques secondes à 1 minute pour évacuer l'eau des réservoirs.

Une autre pompe sera aussi requise pour que l'eau de ruissellement du Site 1 soit acheminée vers le système de séparateur huile/eau desservant ce site.

Deux pompes seront associées au système d'extinction des incendies : une pompe à eau et une pompe pour la mousse extinctrice. La pompe à eau du système d'extinction des incendies sera alimentée au diesel pour assurer son fonctionnement en cas de panne d'électricité.

Finalement, les systèmes d'injection des additifs comprendront aussi des pompes volumétriques. Le système d'injection d'additif antistatique sera localisé sur le Site 1 et comprendra deux pompes.



**Tableau 4-6 : Liste des pompes secondaires présentes au Site 1**

Type de pompe	Usage	Quantité	Emplacement
Pompe à eau	Système de purge d'eau des réservoirs	8	Aire des réservoirs, une par réservoir
Pompe à eau	Évacuation des eaux de ruissellement	1	Près du système de séparateur huile/eau du Site 1
Pompe à mousse et à eau	Système d'extinction des incendies	2	Station de mousse d'incendie
Pompe pour additifs	Système d'injection de l'additif antistatique	2	Plateforme des pompes

#### 4.5.5 Bâtiments

En plus de la cabine de contrôle de l'aire de déchargement des navires et de la station de mousse d'incendie décrites précédemment, un seul autre bâtiment sera situé sur le Site 1; il s'agit du bâtiment principal des opérations. Ce bâtiment, d'une superficie d'environ 420 m<sup>2</sup>, servira à contrôler les opérations sur le Site 1 et le Site 2. À l'intérieur de ce bâtiment, plusieurs locaux servant à différentes fonctions seront aménagés, tels que des bureaux administratifs, une salle de contrôle, un laboratoire ainsi qu'un garage et un atelier de réparation. Le bâtiment sera également pourvu d'un système d'alarme relié à une centrale de sécurité en cas d'incendie ou d'intrusion.

Le bâtiment principal des opérations sera constitué d'une charpente d'acier structurel typique fondée sur des dalles sur terre-plein de béton.

#### 4.5.6 Accès au site et aire de stationnement

De la rue Notre-Dame Est, l'accès principal au Site 1 se fera par l'avenue Saint-Cloud. Il sera aussi possible d'accéder au Site 1 via l'avenue Richard, passant par le site d'Énergie Valero Inc. jusqu'à la clôture permettant l'accès au Site 1. Également, à partir du quai, du côté ouest du site, un autre accès est possible permettant aux usagers du port de circuler aux quais 101 et 102. Cet accès est toutefois clôturé.

Un stationnement pour les employés et les visiteurs, d'une capacité de cinq places de stationnement, sera aménagé. La route d'accès ainsi que le stationnement seront asphaltés.

De plus, un chemin d'accès de 6 m de large sera aménagé autour de la digue du Site 1 pour permettre l'entretien et la surveillance des installations, mais également pour le chargement d'équipements, d'outils ou de toutes autres fournitures essentielles au fonctionnement des opérations. Ce chemin d'accès est conçu de manière à permettre le passage des camions de pompier, si nécessaire, et pour supporter la charge des poids lourds. Il sera composé d'une surface granulaire compactée.



L'entrée au Site 1 sera protégée contre tout accès non autorisé par une clôture de sécurité à la limite du terrain. Les entrées seront surveillées et contrôlées en tout temps par un système de contrôle d'accès pour limiter l'accès au site. Un lecteur de carte par procuration et un système d'interphone seront installés aux entrées de chaque porte automatique. La sortie des véhicules du site se fera automatiquement via un système de détection de véhicules. De plus, un système de vidéosurveillance ainsi qu'un système d'alarme d'intrusion seront intégrés au système de contrôle d'accès.

#### **4.6      Site 2 – Installation de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes**

Le Site 2 comprendra les installations de chargement ferroviaire et routier. Ce site sera approvisionné en carburants *Jet A* et *Jet A-1* à partir du terminal maritime (Site 1) par l'intermédiaire de la conduite de raccordement, dont les détails sont présentés à la section 4.7.

La superficie du Site 2 est d'environ 30 274 m<sup>2</sup>. Ce site comprendra un îlot de chargement des wagons-citernes, un îlot de chargement des camions-citernes, le bâtiment satellite des opérations, des aires de stationnement et un chemin d'accès (figure 4-3). Comme le Site 1, ce site sera clôturé pour empêcher tout accès non autorisé et un système de collecte des eaux de ruissellement sera aménagé, tel que décrit dans la section 4.9.



---

LÉGENDE

## **COMPOSANTES DU PROJET DE CIAM**

- LIMITE DE SITE
  - LIMITE DE PROPRIÉTÉ DU CANADIEN NATIONAL
  - + VOIE FERRÉE
  - x — x CLÔTURE
  - [Solid dark gray square] BÂTIMENT
  - [Solid light gray square] STATIONNEMENT ET CHEMIN D'ACCÈS
  - [Solid orange square] PASSERELLE POUR LE CHARGEMENT DES WAGONS-CITERNES
  - [Solid blue square] EMPRISE PORTUAIRE



SYSTEME DE COORDONNEES: NAD 1983 MTM 8

**PROJET**  
**TERMINAL D'APPROVISIONNEMENT DE CARBURANT AÉROPORTUAIRE**  
**ÉTAT DES TRAVAUX QUINQUAINE 1**

---

## TITRE

# LOCALISATION DES INSTALLATIONS DU SITE 3

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2015-11-04
 Golder Associés	PROJETÉE	C. DANCOSE
SIG	P. JOHNSTON	
VÉRIFIÉE	C. DANCOSE	
APPROUVÉE	C. GUAY	

N° PROJET  
12-1222-0040



Finalement, tout comme le terminal maritime, le Site 2 comprendra certains équipements ou dispositifs de protection et de prévention des incendies, dont des bornes-fontaines localisées sur le site de manière à répondre aux exigences du Service de sécurité incendie de Montréal et de l'APM.

L'illustration 4-4 donne un aperçu de la localisation des différentes installations au Site 2.



**Illustration 4-4 : Aperçu des installations projetées au Site 2, vue vers le sud-ouest**



#### 4.6.1 Îlot de chargement ferroviaire

L'îlot de chargement des wagons comprendra les infrastructures suivantes :

- Un embranchement au réseau principal de la voie ferrée existante du CN;
- Deux nouvelles voies ferroviaires de chargement dans l'enceinte du Site 2;
- Deux nouvelles voies ferroviaires d'évitement (ou de service) dans l'enceinte du Site 2;
- Deux nouvelles voies ferroviaires d'évitement (ou de service) sur la propriété du CN;
- Une plateforme en acier avec dix bras de chargement des wagons-citernes et des passerelles permettant d'accéder au-dessus des wagons-citernes lors du chargement;
- Une dalle de béton aménagée en dessous des voies ferroviaires où le chargement des carburants sera réalisé.

Sur le Site 2, quatre nouvelles voies ferroviaires seront construites à l'intérieur de la propriété (voies 1 à 4).

Les voies 1 et 2, situées sur le Site 2, seront d'une longueur d'environ 200 m et pourront accueillir une locomotive comportant un lot de six wagons-citernes chacune. Ces deux voies seront surtout utilisées à des fins de mobilisation-démobilisation des wagons-citernes, une fois chargés, pour accéder à la voie principale du CN. Il sera aussi possible de garer des wagons-citernes supplémentaires qui seront déplacés, au besoin, vers la zone de chargement. Quant aux voies 3 et 4, situées également sur le Site 2, elles seront d'une longueur d'environ 280 m et pourront accueillir chacune simultanément une locomotive comportant un lot de dix wagons-citernes. Ces voies serviront au chargement des wagons-citernes et elles pourront se raccorder directement à la voie ferrée principale du CN.

À partir du terrain loué par CIAM, un embranchement d'une longueur approximative de 200 à 250 m devra être construit pour permettre le raccordement à la voie ferrée principale du CN.

De plus, deux autres voies ferroviaires (voies 5 et 6) pouvant comporter, chacune, un maximum de 26 wagons-citernes plus la locomotive seront aménagés, cette fois, sur la propriété du CN, donc à l'extérieur du Site 2. Ces voies additionnelles serviront pour l'entreposage et les manœuvres des wagons-citernes. La longueur des voies 5 et 6 sera d'environ 670 et 700 m, respectivement.

L'illustration 4-5 présente un aperçu de ce qui est projeté sur le Site 2 concernant les sections ferroviaires qui seront ajoutées sur le site loué par CIAM et sur la propriété du CN. L'illustration montre les wagons-citernes, dans le cas où les voies 3, 4, 5 et 6 seraient utilisées à pleine capacité.



**Illustration 4-5 : Vue agrandie sur les voies ferroviaires projetées sur le Site 2 et sur la propriété du CN avec wagons-citernes**

La construction de ces voies sera effectuée avec des matériaux neufs, selon les spécifications et les standards du CN. Une étroite collaboration avec le CN sera nécessaire dans le cadre de la réalisation de ces aménagements ferroviaires. Des infrastructures typiques pour un chemin de fer telles qu'un butoir et des dérailleurs seront installées. Plusieurs autres mesures seront également mises en place pour prévenir les déraillements, dont :

- Vitesse maximale des lots de wagons de 10 km/h;
- Aucune pente sur le site;
- Formation des employés par le CN;
- Employé qui accompagne le train dans la cour en communication radio avec l'employé dans la locomotive;
- Inspection mensuelle des voies.

La plateforme de chargement sera construite entre les deux voies contenant dix wagons-citernes, c'est-à-dire les voies 3 et 4. Celle-ci comprendra des bras amovibles pour le chargement par le haut des wagons-citernes et une passerelle en acier permettant aux opérateurs d'accéder à la partie supérieure des wagons-citernes. De plus, une dalle de béton sera aménagée sous la plateforme de chargement de façon à recueillir les eaux de ruissellement et les déversements accidentels, s'il y a lieu. L'illustration 4-6 ci-dessous montre un bras de chargement et une passerelle typiques pour le chargement de wagons-citernes.



**Illustration 4-6 : Bras de chargement typique utilisé pour remplir les wagons-citernes et passerelle**

Comme mentionné précédemment, la plateforme de chargement des wagons-citernes sera alimentée à partir des réservoirs du Site 1 via la conduite de raccordement. La plateforme de chargement des wagons-citernes sera conçue pour permettre le chargement par le haut des wagons-citernes à partir de bras de chargement amovibles. Il y aura dix bras de chargement amovibles pouvant se déplacer d'un côté à l'autre de l'îlot de chargement des wagons-citernes où vingt positions de chargement seront possibles, mais seulement dix wagons-citernes pourront être remplis en même temps. Le système de chargement remplira automatiquement les wagons-citernes avec un volume prédéfini par les opérateurs et le taux maximum de chargement des wagons-citernes sera de 2 260 litres/minute/wagon-citerne.

La plateforme de chargement des wagons-citernes comportera les équipements de contrôle suivants :

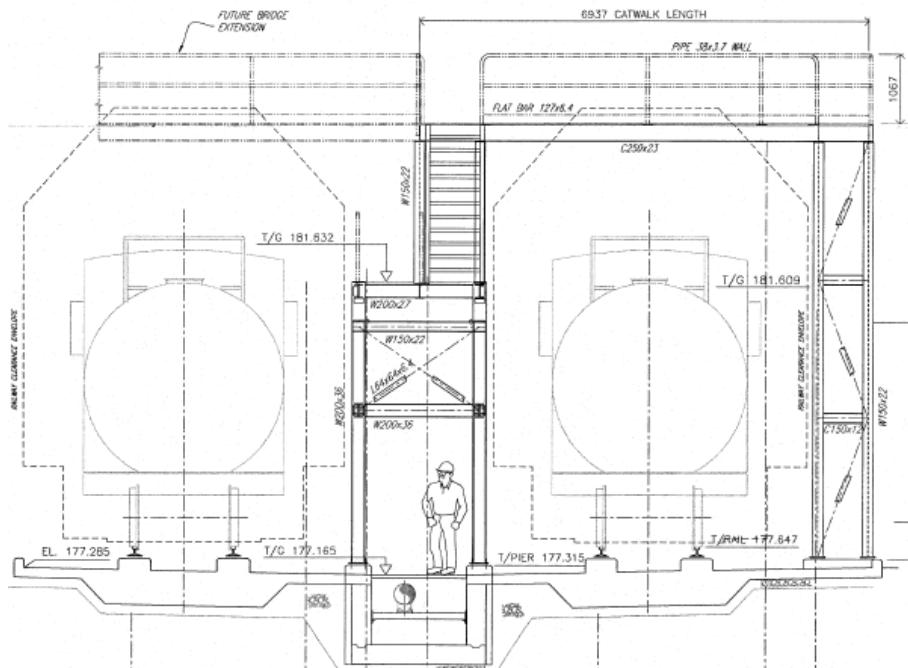
- Deux unités de contrôle de la charge afin de contrôler l'opération de chargement des wagons-citernes.
- Dix unités de contrôle de mise à la terre pour la mise à la terre des wagons-citernes et dix systèmes de protection contre les débordements, une pour chaque position de chargement. Les systèmes de protection contre les débordements éteindront automatiquement l'opération de chargement du wagon-citerne lorsque le capteur de haut niveau sera atteint dans le compartiment.



- Dix installations de système de bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter l'écoulement des pompes et couper l'alimentation de la tension de 120 V de l'îlot de chargement, soit une pour chaque position de chargement.
- Deux lecteurs de carte d'identification des opérateurs qui seront localisés de chaque côté des unités de contrôle de charge.
- Une imprimante de billet pour l'enregistrement de la transaction (billet de connaissance).

Chaque unité de contrôle de mise à la terre, lecteur de carte et imprimante de billet communiqueront les informations directement à l'unité de contrôle de la charge à laquelle ils sont associés pour obtenir l'autorisation de chargement des wagons-citernes, pour établir une surveillance du produit et pouvoir imprimer les données de la transaction.

Afin d'accéder en toute sécurité à ces wagons-citernes, des passerelles extensibles préfabriquées comportant des cages d'arrêt en cas de chute seront placées sur chaque côté des plateformes. Des escaliers d'accès seront aménagés à chaque extrémité ainsi qu'à des endroits intermédiaires de la structure de chargement des wagons-citernes. L'illustration 4-6 ci-dessus montre également une passerelle typique qui sera installée à l'îlot de chargement des wagons-citernes alors que l'illustration 4-7 ci-dessous donne un aperçu de la hauteur des passerelles et de l'emplacement des wagons-citernes par rapport à la passerelle.



**Illustration 4-7 : Passerelle typique pour accéder au-dessus des wagons-citernes pour le remplissage de carburant**



La dalle de béton de la plateforme de chargement des wagons sera construite en béton armé, non isolé. La superficie préliminaire de cette dalle est de 187 m de long par 14 m de large. La dalle sera inclinée afin de recueillir les eaux de ruissellement et les déversements accidentels et les diriger vers les puisards. Les puisards, qui seront drainés par gravité, seront canalisés vers un système de séparateur huile/eau. Plus de détails sont donnés dans la section 4.9 pour la gestion des eaux usées et de ruissellement.

L'îlot de chargement ferroviaire fonctionnera de la façon suivante. Le personnel du terminal déplacera un lot pouvant aller jusqu'à dix wagons-citernes à la fois sur l'un des deux côtés de la plateforme de chargement ferroviaire. Les opérateurs pourront alors procéder à la connexion de chaque wagon-citerne en le reliant à l'unité de contrôle de mise à la terre ainsi qu'au bras de chargement associé. Les opérateurs glisseront leur carte d'identification/d'autorisation dans le lecteur d'identification de carte et entrera, dans l'unité de contrôle de charge, le numéro d'identification des wagons et la quantité de carburant associée à chaque bras de chargement, puis fera débuter le ravitaillement des wagons-citernes sélectionnés. L'unité de contrôle de charge fera démarrer les pompes, puis elle ouvrira lentement la vanne du bras de chargement pour obtenir le débit préprogrammé, remplira le wagon-citerne, puis fermera lentement la vanne du bras de chargement lorsque la quantité requise de carburant aura été chargée dans le wagon-citerne. Cette opération se répétera pour chacun des wagons du lot. Une fois le chargement complété pour chaque wagon-citerne du lot, les opérateurs rétracteront le bras de chargement et déconnecteront l'unité de contrôle de mise à la terre du wagon-citerne associé.

Alors que le premier lot de wagons-citernes se remplira, un second lot de wagons-citernes pourra être déplacé sur le côté opposé de la plateforme de chargement. Ainsi, lorsque le remplissage du premier lot de wagons-citernes sera complété, les opérateurs pourront déplacer les bras de chargement sur le côté opposé pour le remplissage de l'autre lot. Par la suite, le lot de wagons-citernes remplis sera déplacé et un autre lot de wagons-citernes pourra être amené pour le remplissage. Après que les wagons-citernes sur le premier côté auront été retirés, un nouveau lot de wagons-citernes pourra être déplacé en position d'attente de remplissage, alors que les wagons-citernes sur le deuxième côté se rempliront et ainsi de suite. Lorsque suffisamment de wagons-citernes auront été remplis pour une charge de train complète, les opérateurs imprimeront le billet de connaissance nécessaire pour chaque wagon-citerne rempli. Toutes les données de transaction de wagons-citernes seront également communiquées au système d'automatisation du terminal pour un suivi par le personnel d'exploitation (pour la facturation, la gestion des stocks, etc.).



#### 4.6.2 Îlot de chargement pour les camions-citernes

L'îlot de chargement des camions-citernes comprendra les infrastructures suivantes :

- Une rampe de chargement;
- Un système de chargement comprenant deux bras/boyaux de chargement de camions-citernes;
- L'aménagement d'une dalle de béton de confinement dans la zone de chargement des camions-citernes.

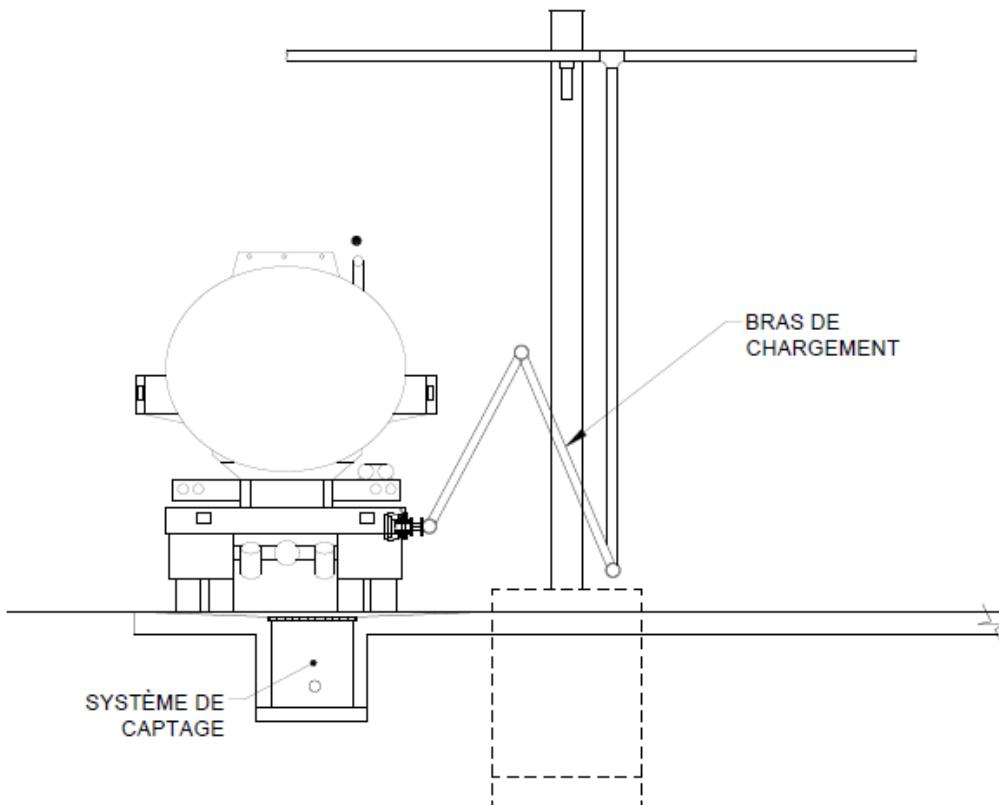
Le système de chargement de camion sera conçu pour permettre le chargement par le bas de deux semi-remorques simultanément. Ce système comprendra les équipements suivants :

- Une unité de contrôle de la charge afin de contrôler l'opération de chargement des camions-citernes;
- Deux unités de contrôle de mise à la terre pour la mise à la terre des camions-citernes et deux systèmes de protection contre les débordements, une unité et un système pour chaque position de chargement;
- Un bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter l'écoulement des pompes et couper l'alimentation de la tension de 120 V du système de chargement au besoin;
- Un lecteur de carte d'identification des conducteurs qui sera localisé à côté de l'unité de contrôle de la charge;
- Une imprimante de billet pour l'enregistrement de la transaction (billet de connaissance);
- Deux boîtes de contrôle pour l'ajout d'additif, une pour chaque bras de chargement.

Le chargement des camions-citernes nécessitera un bras de chargement par le bas (illustration 4-8). En effet, les bras de chargement seront conçus pour se raccorder aux camions-citernes par le bas, de sorte que le bras puisse accéder au côté du camion-citerne et plus spécifiquement se raccorder au collecteur d'avitaillement. Des boyaux de chargement seront également prévus afin d'offrir plus de flexibilité car certains camions-citernes ne peuvent être chargés par des bras de chargement.



### ÎLOT DE CHARGEMENT DES CAMIONS-CITERNES



**Illustration 4-8 : Bras de chargement qui sera utilisé à l'îlot de chargement des camions-citernes**

Le système de chargement comprendra une combinaison d'un système de protection contre les débordements et d'un système de mise à la terre. Le système sera conçu de manière à cesser automatiquement les activités de chargement dans le cas où le signal de mise à la terre est perdu ou lorsque le capteur de haut niveau atteint le compartiment.

La dalle de confinement de la zone de chargement des camions-citerne sera construite en béton et drainée par gravité vers un système de séparateur huile/eau. Plus de détails sont donnés dans la section 4.9 pour la gestion des eaux usées et de ruissellement.

L'îlot de chargement des camions-citerne fonctionnera de la façon suivante. Après avoir franchi la barrière coulissante du Site 2, le camion-citerne se déplacera vers la première position de chargement disponible et se reliera à l'unité de contrôle de mise à la terre ainsi qu'au bras de chargement. Les opérateurs du terminal devront glisser leur carte d'identification/d'autorisation dans le lecteur d'identification de carte. Ils devront ensuite entrer les informations requises dans l'unité de contrôle de charge, soit l'identification du conducteur du camion-citerne, du type de produit (avec ou sans additifs) et de la quantité requise de produit à être chargée, puis sélectionner



la fonction « débuter le chargement du camion-citerne ». L'unité de contrôle de charge sélectionnera les pompes selon le produit demandé ainsi que, si nécessaire, la pompe pour l'additif, puis elle ouvrira lentement la vanne du bras de chargement pour obtenir le débit préprogrammé, injectera l'additif requis si nécessaire, puis fermera lentement la vanne du bras de chargement lorsque la quantité requise du produit aura été chargée. Une fois le chargement complété, le conducteur déconnectera le bras de chargement et le contrôle de mise à la terre, obtiendra le billet de connaissance et se dirigera vers la sortie de l'îlot de chargement. Toutes les données de transaction effectuée par les conducteurs seront communiquées au système d'automatisation du terminal pour un suivi par le personnel de l'exploitation du terminal (pour la facturation, la gestion des stocks, etc.).

Durant le chargement des camions-citernes, l'additif antigel FSII pourra être ajouté au carburant Jet A ou Jet A-1 selon un ratio préétabli. L'équipement de contrôle du système d'additif antigel sera composé de deux injecteurs d'additif antigel (un par bras de chargement), deux pompes d'additif antigel (section 4.5.4) et d'un réservoir d'entreposage d'additif antigel (section 4.3.1). Les pompes et les injecteurs d'additif seront contrôlés directement par l'unité de contrôle de charge à l'îlot de chargement de camions-citernes. Le fonctionnement des pompes d'additif se fera via l'unité de contrôle de charge, et des manomètres seront prévus pour surveiller leur fonctionnement. Les injecteurs seront montés dans une enceinte sur la dalle de chargement des camions-citernes.

#### **4.6.3 Systèmes de pompage**

Comme l'installation de chargement de wagons-citernes et des camions-citernes sera alimentée en carburant Jet A ou Jet A-1 par les pompes situées au Site 1, les seules pompes présentes au Site 2 seront la pompe à eau servant à l'évacuation des eaux de ruissellement et les pompes du système d'injection de l'additif antigel. Le tableau 4-7 présente la liste des pompes localisées au Site 2.

**Tableau 4-7 : Liste des pompes présentes au Site 2**

Type de pompe	Usage	Quantité	Emplacement
Pompe à eau	Évacuation des eaux de ruissellement	1	Près du système des séparateurs huile/eau
Pompe pour additifs	Système d'injection de l'additif antigel	2	Plateforme de chargement des camions-citernes

#### **4.6.4 Bâtiments**

Entre les îlots de chargement ferroviaire et routier, une cabine de contrôle sera installée pour permettre aux opérateurs de se protéger contre les intempéries tout en surveillant les activités de chargement. Il y aura un ou deux opérateurs durant le chargement des wagons-citernes, et un pour les camions-citernes.



Le bâtiment satellite des opérations localisé sur le Site 2 comprendra plusieurs locaux, soit : un atelier et garage, une salle d'entretien mécanique, une salle électrique, un local de confinement en cas de déversement, des bureaux administratifs, un vestiaire, des toilettes, une cuisinette, une salle de contrôle, un laboratoire et une salle pour le serveur. La superficie totale de ce bâtiment sera d'environ 300 m<sup>2</sup>. Il sera également pourvu d'un système d'alarme relié à une centrale de sécurité en cas d'incendie ou d'intrusion.

#### 4.6.5 Accès au site et stationnements

L'accès au Site 2 se fera directement par la rue Notre-Dame Est. Deux stationnements seront aménagés, soit un stationnement pour les employés ainsi qu'un pour les visiteurs. Au total, il y aura une vingtaine de places de stationnement (figure 4-3). L'entrée du Site 2, les stationnements ainsi que les îlots de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes seront tous asphaltés. Le chemin d'accès secondaire qui contournera l'îlot de chargement ferroviaire sera en gravier et conçu pour résister aux charges des poids lourds. Tout comme le Site 1, le Site 2 sera protégé contre tout accès non autorisé par une clôture de sécurité qui sera installée à la limite du terrain de CIAM. L'entrée sera toujours surveillée et contrôlée par un système de contrôle d'accès pour limiter l'accès au site. Une barrière coulissante sera installée à chacune des entrées et sorties du Site 2. De plus, un système de vidéosurveillance sera intégré au système de contrôle d'accès.

#### 4.7 Conduite de raccordement entre le Site 1 et le Site 2

Le transfert des carburants Jet A et Jet A-1 vers l'installation de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes du Site 2 se fera à partir du terminal maritime, plus spécifiquement à partir des réservoirs situés sur le Site 1, via une conduite de raccordement principalement souterraine. La conduite de raccordement partira de la station de pompage du Site 1 et ira rejoindre les îlots de chargement des wagons-citernes et de chargement des camions-citernes au Site 2. Cette conduite sera souterraine à partir du Site 1 et longera l'avenue Saint-Cloud, puis traversera la rue Notre-Dame Est. Une partie aérienne (environ 150 m) de la conduite se trouvera sur le Site 2. La longueur totale de cette conduite sera d'environ 650 m et son diamètre sera d'environ 406 mm (voir le tableau 4-8).

La conduite de raccordement pourra être nettoyée par raclage grâce à une jauge d'inspection de conduite (racleur ou *Smart PIG*). Elle sera donc munie d'équipements de lancement et de réception de la jauge ainsi que de toute l'instrumentation nécessaire pour le contrôle du processus de nettoyage. La conduite sera aussi surveillée afin de détecter toute fuite potentielle via un système de détection automatique de fuites, qui avertira avec une alarme en cas de fuite.



**Tableau 4-8 : Caractéristiques techniques de la conduite de raccordement**

Caractéristique technique	Description
Longueur	Environ 650 m
Localisation	Entre le Site 1 et le Site 2. Principalement souterraine, passera sous la rue Notre-Dame Est à la hauteur de l'avenue Saint-Cloud.
Diamètre	16 po de diamètre (406 mm)
Normes de conception	Soudée par résistance électrique, ASTM A-106, grade B. Tuyauterie auxiliaire de classe 150 selon la norme ASME B16.5.

#### **4.8 Tracé de pipeline jusqu'au site de connexion de PTNI**

Comme mentionné précédemment, deux options de tracé sont toujours à l'étude pour le pipeline qui raccordera le Site 1 au site de connexion du pipeline existant de PTNI, situé le long de l'autoroute Métropolitaine. Le tableau 4-9 ci-dessous donne les détails de chacun des segments de pipeline alors que le tableau 4-10 présente les options de tracé, combinant plusieurs segments à l'étude pour un tracé de pipeline continu du Site 1 au site de connexion de PTNI. La figure 4-4 localise les segments de pipeline à l'étude.



**Tableau 4-9 : Description des segments de pipeline à l'étude**

No de segment	No des lots touchés*	Trajet	Longueur (m)	Sous terre et/ou hors terre?	Propriétaire(s) de terrain
Segment 1	1250922 1251170 1251196 1251202 1251211 1251212 1396587 1521191 3111949 4682921 4683645	À partir du Site 2, ce segment longe la rue Notre-Dame Est vers le sud, puis le boulevard Joseph-Versailles vers l'ouest, puis la rue Sherbrooke Est vers le nord jusqu'à la jonction de la voie du CN avec la rue Sherbrooke Est.	2 542	Sous terre	Ville de Montréal-Est
Segment 3	1250923 1251226 1521239	Du Site 2, ce segment suit la voie du CN vers le nord puis vers l'ouest jusqu'à la jonction avec la rue Sherbrooke Est.	1 481	Sous terre	CN
Segment 5	1 251 011 1 251 013 1 251 014 1 251 061 1 251 064 1 251 069 1 251 070 1 251 073 1 251 245 1 251 284 1 251 294 1 251 848 1 252 168 1 252 171 1 252 188 1 252 192 1 396 541	Ce segment débute à la jonction entre la rue Sherbrooke Est et la voie du CN; il longe la rue Sherbrooke Est vers le nord, puis l'avenue Marien vers l'ouest, puis la voie de service est de l'autoroute Métropolitaine et se rend jusqu'au site de connexion de PTNI.	4 483	Sous terre	Ville de Montréal-Est, ou CN et Ville de Montréal-Est <sup>1</sup>

Notes :

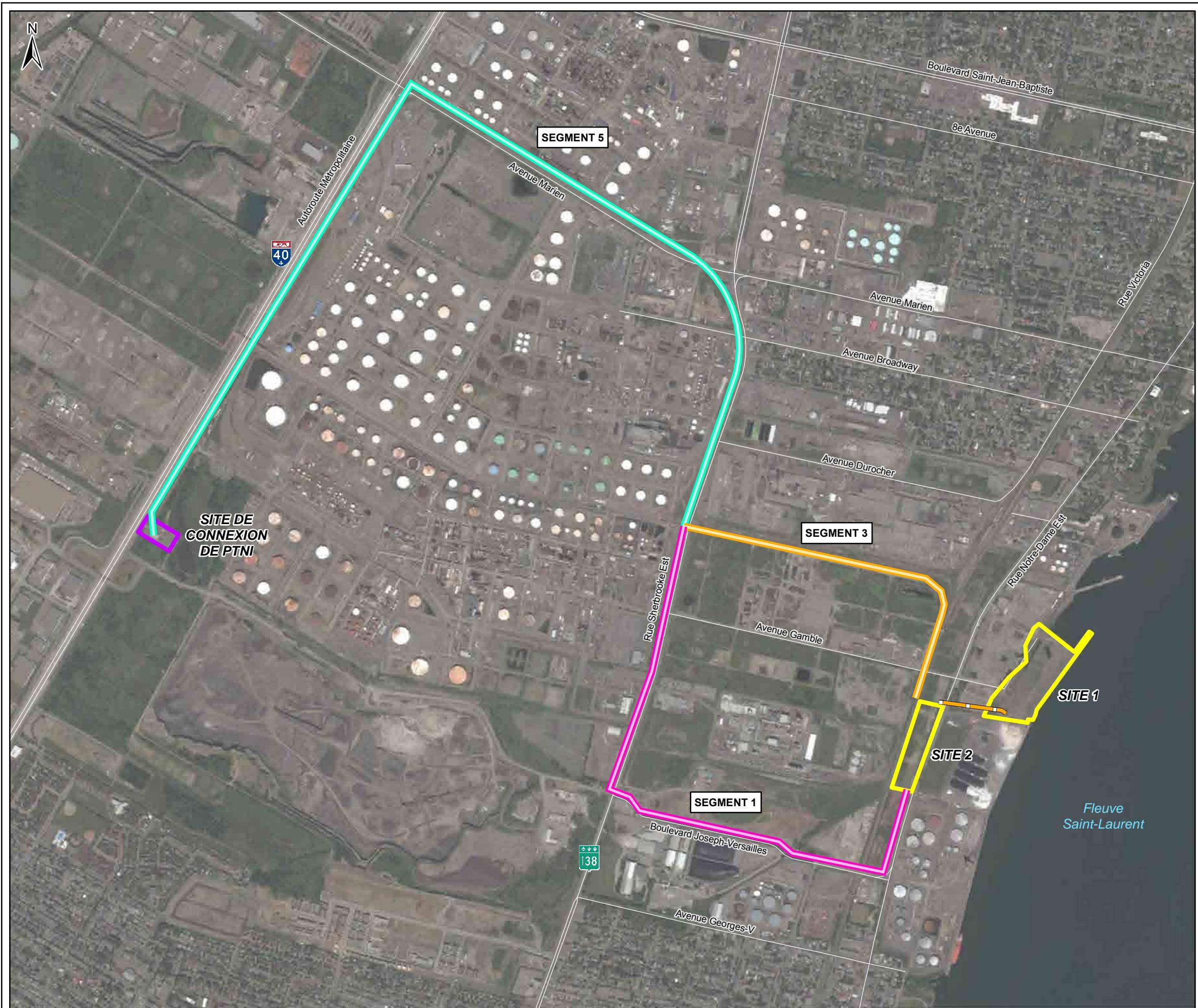
\* Ces lots sont à titre indicatif; il se peut qu'il manque des numéros de lots étant donné que la localisation des segments est approximative.

<sup>1</sup> Comme la voie ferrée du CN longe la rue Sherbrooke Est, l'avenue Marien et une partie de la voie de service de l'autoroute Métropolitaine, ce segment pourrait être construit soit entièrement dans l'emprise municipale, soit en partie dans l'emprise du CN et dans l'emprise municipale.



**Tableau 4-10 : Caractéristiques des options de tracé de pipeline**

Option de tracé	No des segments compris dans l'option	Longueur totale	Propriétaire(s) impliqué(s)
Option 2	Segments 1 et 5	7 025 m	Ville de Montréal-Est (et/ou CN pour une partie du tracé)
Option 6	Segments 3 et 5	5 964 m	CN et Ville de Montréal-Est



---

#### LÉGENDE

## **COMPOSANTES DU PROJET DE CIAM**

- LIMITE DE SITES
  - SITE DE CONNEXION AU PIPELINE EXISTANT DE PTNI
  - CONDUITE DE RACCORDEMENT

**SEGMENT / PROPRIÉTÉ / LONGUEUR (APPROXIMATIVE)**

  - SEGMENT 1 (SOUS-TERRÉ) / PUBLIC / 2542 M
  - SEGMENT 3 (SOUS-TERRÉ) / PRIVÉ / 1481 M
  - SEGMENT 5 (SOUS-TERRÉ) / PUBLIC ET/OU PRIVÉ / 4483 M

A map of the Montreal area showing the Lachine Canal (Rivière des Prairies) flowing into the St. Lawrence River. The map includes labels for Mascouche, Terrebonne, Varennes, Sainte-Julie, Longueuil, Saint-Basile-Le-Grand, Westmount, Mount Royal, Saint-Laurent, Deux-Montagnes, Boisbriand, Rosemère, Île Jésus, Sainte-Thérèse, Blainville, and Kirkland. A red box highlights a specific location near the canal between Laval and Longueuil.

0                    0.5                    1

**KILOMÈTRE**

1:15 000

## PÉFÉRENCE

SOURCE: WORLD IMAGERY, ESRI. NATIONAL GEOGRAPHIC WORLD MAP.  
SYSTÈME DE COORDONNÉES: NAD 1983 UTM ZONE 18N

---

PROJET

# PROJET TERMINAL D'APPROVISIONNEMENT DE CARBURANT AÉROPORTUAIRE ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

---

## TITRE

## TRACÉS DE PIPELINE SELON LES SEGMENTS À L'ÉTUDE

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2015-11-04
	PROJETÉE	C. DANCOSE
	SIG	P. JOHNSTON
	VÉRIFIÉE	C. DANCOSE
	APPROUVÉE	C. GUAY



Le pipeline qui servira à acheminer le carburant du Site 1 au site de connexion existant de PTNI aura 12 po de diamètre. Peu importe l'option choisie, il s'agira d'un pipeline neuf qui sera conçu selon les exigences de la norme CSA-Z662 (Réseaux de canalisations de pétrole et de gaz). Il sera muni d'une membrane de protection, d'une protection cathodique et d'un système pour la détection des fuites avec arrêt du transfert.

Les options de segments du pipeline sont toutes souterraines et elles nécessiteront l'excavation de tranchées pour l'installation du pipeline, sauf dans le cas des traverses de rue ou de voie ferrée où du forage directionnel sera réalisé. La profondeur du pipeline variera selon les exigences applicables. Le pipeline sera enfoui à 3 m de profondeur aux traverses de voie ferrée, comme prescrit par le code de Transports Canada TC E-10 (Normes concernant les canalisations traversant sous les voies ferrées), alors que le pipeline sera enfoui à 1,8 m de profondeur lorsqu'il passera dans une emprise de chemin de fer. La profondeur sera de 1,2 m lorsqu'il traversera des routes et de 0,9 m lorsqu'il traversera toute autre installation (à moins que l'excavation ne soit dans le roc, la profondeur sera alors de 0,6 m), comme prescrit par la norme CSA-Z662.

Tel que mentionné précédemment, le pipeline sera muni d'un lanceur et d'un receveur servant au déploiement d'une jauge d'inspection de conduite (racleur ou *Smart PIG*). Afin de s'assurer du bon fonctionnement du racleur, il n'y aura aucune connexion de raccord à raccord (coude soudé à un autre coude). Le trajet sera conçu de manière à prévoir une section droite après chaque coude ou tuyau courbé.

#### 4.9 Services

Les services comprennent l'alimentation électrique, l'éclairage, l'approvisionnement en eau et l'évacuation des eaux de ruissellement et des eaux usées. Chacun de ces services est décrit en détail dans les paragraphes qui suivent.

##### Alimentation électrique

Durant la période d'exploitation, le terminal maritime (Site 1) nécessitera une alimentation en électricité de l'ordre de 2 500 kVA. Un examen plus approfondi avec Hydro-Québec sera nécessaire pour finaliser le détail du service d'alimentation du site. Durant la période de construction, un branchement temporaire sera réalisé à partir de la ligne électrique d'Hydro-Québec la plus rapprochée du Site 1.

Au Site 2, l'alimentation en électricité nécessitera environ 300 kVA durant la période d'exploitation. Comme pour le Site 1, un examen plus approfondi avec Hydro-Québec sera nécessaire pour finaliser le détail du service d'alimentation électrique du site. Durant la période de construction, un branchement temporaire sera également réalisé à partir de la ligne la plus rapprochée du Site 2.

L'installation de transformateurs secs sur socle à proximité des bâtiments des opérations sur chacun des sites est prévue. Les emplacements finaux de ces transformateurs seront déterminés



en coordination avec les normes et exigences d'Hydro-Québec, selon les considérations techniques des sites.

Le terminal maritime ainsi que l'installation de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes seront chacun équipés d'une génératrice de secours de respectivement 500 kW et 300 kW qui assureront l'alimentation électrique des services essentiels en cas de panne de courant. Au Site 2, la génératrice est prévue pouvoir alimenter le site au complet.

Les génératrices consisteront en des unités extérieures capables de fonctionner aux carburants Jet A et Jet A-1 et abrités sous des enceintes résistantes aux intempéries et coupe-son. Pour chaque génératrice, le carburant d'alimentation proviendra d'un réservoir hors sol pouvant assurer jusqu'à 12 heures de fonctionnement continu à charge nominale maximale (réservoir à double paroi sous la génératrice). Les génératrices seront installées sur des dalles de béton à proximité du bâtiment des opérations sur chacun des sites. Les génératrices seront surveillées à partir du système d'automatisation du terminal.

Les génératrices seront en fonction si une panne de courant survient et fonctionneront tant que le courant ne sera pas rétabli. Afin de s'assurer de leur fiabilité, et aussi pour effectuer l'entretien préventif, les génératrices fonctionneront environ une heure par mois.

## Éclairage

L'éclairage extérieur des Sites 1 et 2 servira à éclairer les zones de travail et à renforcer la sécurité du site et des opérations. Des luminaires seront installés sur les murs des bâtiments des sites tandis que des lampadaires de 6,1 m de hauteur seront présents le long des chemins d'accès. Des lampadaires seront également installés dans les îlots de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes, sur les quais, dans le parc de réservoirs ainsi que dans les stationnements.

Au Site 1, la luminance de l'éclairage sera en moyenne de 10 lux le long des chemins d'accès, dans les stationnements et près des quais, tandis qu'elle sera maintenue entre 50 et 100 lux près de la plateforme des pompes et des équipements du terminal maritime. Au Site 2, la luminance sera maintenue à un minimum de 100 lux. Des lumières additionnelles seront installées pour éclairer le dessous des wagons-citernes.

Des lumières DEL seront utilisées lorsque possible. Dans le cas contraire, les lumières installées seront à décharge de haute intensité. Les faisceaux lumineux seront dirigés vers le bas ou vers le fleuve Saint-Laurent. Toutes les lumières extérieures seront munies de cellules photoélectriques ou programmées automatiquement pour s'éteindre et s'allumer selon les heures d'ensoleillement et d'activités sur les sites.



## Approvisionnement en eau

L'approvisionnement en eau aux sites sera assuré par le système d'aqueduc municipal. Les besoins en eau pour le projet se limitent à l'eau domestique et à l'eau nécessaire pour le système de prévention des incendies.

## Gestion des eaux usées et de ruissellement

Des systèmes d'égouts sanitaire et pluvial seront aménagés sur les Sites 1 et 2 pour récupérer les eaux usées et de ruissellement. Ces systèmes seront connectés au réseau d'égout municipal. Les eaux usées et de ruissellement proviendront des sources suivantes :

### Site 1 :

- L'eau récupérée par les déshydrateurs de carburant;
- Les eaux de ruissellement de l'aire des réservoirs (dans la digue de confinement);
- Les eaux de ruissellement de la station de pompage;
- Les eaux de ruissellement de la plateforme des déshydrateurs et filtres;
- Les eaux de ruissellement des quais de chargement/déchargement des navires-citernes;
- Les eaux usées domestiques.

### Site 2 :

- Les eaux de ruissellement de la plateforme de chargement des wagons-citernes;
- Les eaux de ruissellement de la plateforme de chargement des camions-citernes;
- Les eaux usées domestiques.

Les Sites 1 et 2 auront chacun leur propre système de captage et de drainage des eaux de ruissellement. Pour le Site 1, ce système captera toute l'eau de ruissellement provenant des aires de chargement/déchargement des navires, de la plateforme des pompes, de la plateforme des déshydrateurs et filtres et de l'aire des réservoirs, alors que pour le Site 2, le système de drainage des eaux de ruissellement captera l'eau de ruissellement provenant des plateformes de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes.

Pour les deux sites, les eaux captées seront dirigées vers un système de séparateurs; elles passeront d'abord par un séparateur huile/eau par gravité et ensuite dans un séparateur huile/eau par coalescence avant d'être acheminées dans les égouts pluviaux municipaux. Mentionnons qu'un capteur de surveillance en continu des hydrocarbures sera installé à la sortie du séparateur huile/eau à coalescence. Celui-ci sera muni d'une alarme et d'une soupape automatique qui se fermera pour empêcher le rejet d'hydrocarbures dans l'environnement dans le cas où les séparateurs ne parviendraient pas à retenir efficacement les hydrocarbures de l'eau captée. Toutes les alarmes de présence d'huile dans l'eau seront connectées au système d'automatisation du terminal pour signaler aux opérateurs que des actions correctives sont requises. Les



opérateurs seront responsables de pomper l'huile capturée dès que détectée pour empêcher le système des séparateurs de refouler dans les aires de confinement.

L'eau de ruissellement des autres aires qui ne seront pas exposées aux déversements potentiels d'hydrocarbures sera collectée et acheminée vers les égouts pluviaux municipaux. Les eaux usées domestiques (toilettes, cuisines, etc. des bâtiments) seront acheminées directement vers le système d'égout sanitaire municipal.

Notons que l'eau récupérée des réservoirs de carburants *Jet A* et *Jet A-1* ne pourra pas être rejetée directement dans les séparateurs; elle sera soit disposée hors site ou traitée séparément.

#### **4.10 Calendrier et activités du projet**

Comme expliqué précédemment, le projet de CIAM comprendra deux phases distinctes, nommées Phase 1 et Phase 2. Toutes les composantes du projet sont incluses dès la Phase 1 : le Site 1, le Site 2, la conduite de raccordement ainsi que le pipeline entre le Site 2 et le site de connexion de PTNI. Les principales différences entre les Phases 1 et 2 sont relatives au nombre de réservoirs d'entreposage (et à la taille de la cuvette de rétention).

Ainsi, la Phase 1 comprendra la construction de seulement cinq réservoirs d'entreposage sur le Site 1 (T-1, T-2, T-3, T-4 et T-5), dont trois auront une capacité d'entreposage de 28,5 millions de litres (net) et deux de 10 millions de litres (net), et d'une cuvette de rétention de taille réduite (volume de la cuvette approprié aux réservoirs qui seront construits) avec une digue temporaire aménagée du côté nord-est. Les installations de chargement des wagons-citernes et des wagons-citernes, les bâtiments ainsi que les services décrits à la section 4.9, dont les systèmes de gestion des eaux, seront construits et fonctionnels dès la Phase 1.

La Phase 2 pourrait être développée vers 2023, en fonction de la croissance de la demande de carburants *Jet A* et *Jet A-1* par les compagnies aériennes. Cette phase, au Site 1, comprendra l'ajout de trois réservoirs additionnels, soit T-6, T-7 et T-8, dont un réservoir aura une capacité d'entreposage de 28,5 millions de litres (net), tandis que les deux autres seront de 10 millions de litres (net). Cette phase comprendra également une extension de la digue de confinement pour inclure tous les réservoirs d'entreposage dans la cuvette de rétention.

Aucune phase d'expansion n'est prévue.

##### **4.10.1 Période de construction**

Les travaux d'ingénierie et de construction du projet pour la Phase 1 devraient débuter en 2016 et se terminer au début de 2019. Bien que la date des travaux de construction de la Phase 2 ne peut être déterminée exactement au moment de la rédaction de ce rapport, il est prévu que ceux-ci devraient durer approximativement de 17 à 24 mois et qu'ils n'entraveront pas de façon significative les activités du terminal. Pour les deux phases du projet, les travaux de construction se feront principalement de jour entre 7 h et 19 h.



Les tableaux 4-11 et 4-12 ci-dessous présentent les activités qui auront cours durant la période de construction ainsi que leur durée approximative pour la Phase 1 et la Phase 2 respectivement. Les travaux sur les différents sites du projet pourront se faire en parallèle.

**Tableau 4-11 : Activités de la période de construction en Phase 1**

<b>Activités</b>	<b>Durée</b>
<b>Travaux de préparation de site</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Coordination des activités et travaux avec la Ville de Montréal-Est, l'APM et le CN, s'il y a lieu</li> <li>■ Délimitation du chantier (pipeline et conduite)</li> <li>■ Installation des infrastructures temporaires (chantier, lieux d'entreposage des matériaux, collecte et traitement des eaux du chantier, etc.)</li> <li>■ Activité de défrichage, de nivellation, de nettoyage des débris des sites, d'enlèvement du mort-terrain et de remblayage</li> <li>■ Amélioration des conditions du sol (travaux géotechniques et environnementaux) pour le Site 1</li> <li>■ Caractérisation des sols du tracé de pipeline retenu</li> <li>■ Préparation des fondations incluant l'installation d'un système de drainage des eaux de ruissellement</li> </ul>	6 mois
<b>Travaux de construction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Érection des fondations</li> <li>■ Construction de la digue temporaire (Site 1)</li> <li>■ Creusage de tranchées et/ou forage directionnel pour la conduite de raccordement et le pipeline (selon l'option de tracé retenue)</li> <li>■ Construction des installations et branchement aux divers équipements</li> <li>■ Montage des réservoirs</li> <li>■ Finition des installations</li> <li>■ Démantèlement des installations temporaires (à l'exception de la digue temporaire)</li> <li>■ Remblayage et nivellation du terrain</li> </ul>	20 à 24 mois
<b>Activités de prédémarrage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettoyage des réservoirs, des conduites associées, du pipeline ainsi que des bras de chargement</li> <li>■ Test de démarrage des installations</li> </ul>	4 mois



**Tableau 4-12 : Activités de la période de construction en Phase 2**

Activités	Durée
<b>Travaux de préparation de site</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Délimitation du chantier</li> <li>■ Installation des infrastructures temporaires (chantier, lieux d'entreposage des matériaux, collecte et traitement des eaux de chantier, etc.)</li> <li>■ Activité de défrichage (pour les sections qui n'ont pas été touchées pendant la Phase 1), de nivellement du terrain et d'enlèvement du mort-terrain</li> <li>■ Amélioration des conditions du sol (travaux géotechniques) pour le Site 1</li> <li>■ Préparation des fondations incluant le système de drainage des eaux de ruissellement</li> </ul>	3 à 4 mois
<b>Travaux de construction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Érection des fondations</li> <li>■ Agrandissement de la cuvette de rétention</li> <li>■ Montage des réservoirs</li> <li>■ Construction des installations et branchement aux divers équipements</li> <li>■ Démantèlement des installations temporaires (dont la digue temporaire)</li> <li>■ Remblayage et nivellement du terrain</li> </ul>	12 à 18 mois
<b>Activités de prédémarrage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettoyage des nouveaux réservoirs, des conduites associées ainsi que des nouveaux bras de chargement</li> <li>■ Test de démarrage des nouvelles installations</li> </ul>	2 mois

Lors de la Phase 1, les activités de la période de construction sur les Sites 1 et 2 se dérouleront sur un terrain où aucune infrastructure n'est présente. Ceci n'étant pas nécessairement le cas pour les options de tracé du pipeline, des vérifications devront être effectuées avant la réalisation des travaux. Les activités de la période de construction sur le Site 1 lors de la Phase 2 devront tenir compte des installations qui seront en place et qui seront fonctionnelles.

### Travaux de préparation de site

La première étape de la préparation de site sera la planification et la coordination avec la Ville de Montréal-Est, l'APM et les propriétaires fonciers impliqués, si applicable. L'objectif sera de



minimiser les dérangements des activités régulières sur les propriétés ainsi que de générer le moins d'impact possible sur la circulation lors des travaux dans l'emprise des voies publiques et de tenir compte de la présence d'autres chantiers routiers, s'il y a lieu.

La préparation du site comprend la délimitation du ou des chantiers, la mise en place des installations temporaires, le défrichage, le nettoyage du terrain de débris pouvant s'y trouver, l'enlèvement du mort-terrain, le remblayage, le nivellement du terrain, les travaux géotechniques et environnementaux pour améliorer les conditions du sol et la préparation des fondations incluant l'installation du système de drainage des eaux de ruissellement.

Des activités de défrichage seront nécessaires à quelques endroits sur les Sites 1 et 2 étant donné la présence de végétation et de quelques d'arbustes. Pour ce qui est des tracés de pipeline à l'étude, ils sont tous dégagés d'arbres ou d'arbustes.

Tous les débris se trouvant sur les Sites 1 et 2, s'il y a lieu, seront transportés dans les lieux autorisés selon le type de matériaux. Les sols qui seront excavés seront entreposés, dépendamment de leur qualité, selon les critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 1998). Des activités de nivellement du terrain seront exécutées, bien que les terrains soient relativement plats, et permettront d'assurer le drainage des terrains en attendant la mise en place du système de drainage permanent. Les sols réutilisables, dans la mesure où ils seront jugés de qualité satisfaisante, seront privilégiés pour le remblai sur place des zones basses.

Afin d'accroître la stabilité des sols sur le Site 1, des travaux géotechniques seront effectués préalablement à la construction du terminal maritime. Ces travaux consisteront en l'aménagement d'un mur géotechnique<sup>[1]</sup> au sud-est du Site 1 (c'est-à-dire en bordure du fleuve Saint-Laurent) ainsi qu'en l'installation de colonnes ballastées sur l'ensemble du Site 1. Le mur géotechnique ainsi que les colonnes ballastées seront aménagés jusqu'à la couche de till, soit jusqu'à une profondeur variant entre environ 10 et 12 m.

L'aménagement des colonnes ballastées sera réalisé en deux phases pour tenir compte des phases de construction du terminal maritime (Phase 1 et Phase 2), mais le mur géotechnique, dont la longueur reste à déterminer, sera installé dès la Phase 1. À cette étape-ci, la description des travaux est conceptuelle et les détails de construction (largeur des murs, nombre de colonnes, emplacement des colonnes, matériaux utilisés, etc.) seront précisés au moment de l'ingénierie détaillée du projet.

Le mur géotechnique aménagé au sud-est du Site 1 permettra de limiter la migration vers le fleuve Saint-Laurent de la contamination observée dans les sols et l'eau souterraine et située en amont hydraulique du mur projeté. Toutefois, afin de limiter la migration hors site de la contamination observée sur l'ensemble du Site 1, des murs de bentonite seront également aménagés jusqu'à la

<sup>[1]</sup> Il s'agira de murs de *Cutter Soil Mixing* (CSM).



couche de till, soit jusqu'à une profondeur variant entre environ 10 et 12 m, près des limites sud-ouest et au nord-est, et également, s'il y a lieu, pour compléter le côté sud-est du Site 1.

Pour la construction des fondations, des chemins d'accès sur le site et des stationnements, du matériel granulaire de type A (sable et gravier) sera utilisé. Les matériaux qui seront utilisés proviendront d'endroits autorisés par le MDDELCC en vertu du Règlement sur les carrières et les sablières.

Dès le début des travaux, un ou plusieurs chantiers seront aménagés par l'entrepreneur. Un certain nombre d'installations temporaires seront nécessaires pendant la période de construction. Ces installations temporaires comprendront les éléments suivants :

- Roulettes pour les bureaux;
- Roulettes multifonctions pour les employés (salle de repas, repos, réunion santé et sécurité);
- Toilettes temporaires (style cabinet Joseph);
- Abris pour entreposer les matériaux nécessaires;
- Zone déterminée pour le dépôt des matériaux;
- Aires de transit et de travail;
- Système de collecte et de traitement des eaux de chantier;
- Alimentation en électricité (temporaire);
- Clôtures.

La plupart des installations temporaires seront des roulettes mobiles. L'alimentation en électricité des sites proviendra du réseau de distribution d'Hydro-Québec. Les besoins requis et le mode de livraison de l'électricité seront déterminés conjointement avec Hydro-Québec. Ainsi, les installations temporaires seront démantelées à la fin de chacune des périodes de construction. Cependant, il est possible que des génératrices soient utilisées lors des travaux de préparation du site et durant les travaux de construction afin d'alimenter en électricité certains équipements et outils. Leur nombre est encore inconnu au moment de la rédaction de ce rapport. Ces génératrices auront besoin d'entretien et de carburant pour fonctionner et, afin d'éviter des déversements accidentels lors du ravitaillement, une cuvette de rétention ou une protection minimale au sol, telle qu'un tissu absorbant hydrophobe, sera installée sous les génératrices.

Les mesures pour la gestion des matières résiduelles résultant de la période de construction seront mises en place, c'est-à-dire que les matières résiduelles seront triées et entreposées selon leur nature, puis acheminées pour élimination dans des lieux appropriés et autorisés. Des dispositifs seront aménagés pour l'entreposage temporaire de ces matières sur les sites (par exemple, installation de conteneurs). Les matériaux seront réutilisés ou recyclés lorsque possible.



Durant les travaux de préparation de site et de construction, beaucoup de véhicules et machinerie lourde (grue, excavatrice, compacteur, chargeuse frontale, niveleuse, bétonnière, etc.) seront requis. Tous ces véhicules et machineries nécessiteront un contrôle rigoureux quant à leur bon fonctionnement et à leur entretien dans le but d'éviter toute fuite ou déversement accidentel sur les lieux. Pour le ravitaillement et l'entretien de la machinerie lourde qui doit rester sur place durant les travaux, un endroit désigné et conforme sera aménagé sur les lieux. Les huiles et/ou carburants usagés seront entreposés dans des conteneurs conçus à cet effet et acheminés aux endroits d'entreposage temporaire désignés avant leur élimination hors site. Tous les autres véhicules de passage ne pourront se ravitailler ou faire leur entretien sur le chantier. Des trousse de récupération en cas de déversement seront disponibles sur le chantier. La mise en œuvre d'un plan de santé, sécurité et environnement (SSE) sera exigée des entrepreneurs.

L'ampleur des travaux de préparation de site mentionnés ci-haut sera moindre dans le cadre de la Phase 2, toutefois, elle nécessitera une préparation similaire.

### **Travaux de construction**

Dans le cadre des travaux de construction, il s'agira d'ériger les fondations des installations, d'installer les murets de béton et autres structures de la cuvette de rétention sur le Site 1, d'ériger les réservoirs, de construire les voies ferroviaires et les îlots de chargement, de compléter l'installation du système de drainage incluant les séparateurs d'huile/eau, d'installer l'ensemble des conduites et tuyaux, de construire les divers bâtiments ainsi que d'aménager les dalles de béton pour la station de pompage et autres infrastructures. Les chemins d'accès et les stationnements seront également aménagés à cette étape. Les résultats de l'étude géotechnique en cours détermineront le type de fondation pour les réservoirs ainsi que la méthode de construction. Également, les connexions diverses entre les installations seront réalisées à cette étape. Des travaux de finition seront également exécutés; ces derniers comprendront la peinture des réservoirs, la délimitation des aires de stationnement et l'aménagement des installations d'éclairage.

En Phase 2, toutes les installations indiquées dans la section 4.10 seront construites et connectées aux systèmes déjà en place. De plus, la digue temporaire sera démolie une fois que la digue permanente du côté nord-est du Site 1 aura été construite.

### **Activités de prédémarrage**

Afin de vérifier l'efficacité des installations ainsi que de préparer le démarrage des activités du terminal de CIAM, il est prévu d'effectuer des activités de prédémarrage. Cette étape importante se réalisera une fois que toutes les installations et connexions seront opérationnelles. D'ailleurs, une vérification de chaque assemblage de l'équipement et de l'instrumentation mis en place ainsi que de tout système interrelié sera réalisée. Ces activités incluent une revue de conformité de la conception, qui sera documentée pour chacune des composantes du projet, du jaugeage et des tests d'étanchéité des conduites, du rinçage et nettoyage des conduites, une purge des conduites



de procédés ainsi que des tests d'étanchéité à l'égard des structures de réservoirs. De plus, les systèmes de contrôle opérationnel et de contrôle d'arrêt d'urgence seront vérifiés. Le fonctionnement du système d'incendie sera également vérifié.

Lors des tests d'étanchéité, qui consistent à remplir les réservoirs d'eau au 2/3 de la capacité du réservoir, les effluents générés seront collectés et dirigés vers la cuvette de rétention des réservoirs. Des tests de qualité de l'eau seront réalisés à cette étape pour vérifier la conformité de l'eau aux normes de rejet applicables. Les activités de prédémarrage dureront environ quatre mois dans le cas de la Phase 1. En Phase 2, les activités mentionnées ci-haut seront également réalisées pour toutes les nouvelles installations, et le prédémarrage devrait durer deux mois.

### **Main d'œuvre**

Durant la période de construction, au total, plus de 700 emplois seront soutenus par le projet; le nombre de travailleurs sur les sites variera selon les étapes et activités de construction. Groupe FSM sera le gérant de projet. L'implication de plusieurs entrepreneurs mécaniques, civils et électriques et de nombreux fournisseurs de biens et services sera requise.

#### **4.10.2 Période d'exploitation**

La mise en service de la Phase 1 du projet est prévue en 2019 alors que celle de la Phase 2 pourrait se faire vers 2023.

Les activités courantes en période d'exploitation ont été décrites dans les sections précédentes. Des vérifications et de l'entretien périodiques seront effectués de façon à assurer la sécurité et le bon fonctionnement du terminal de CIAM et à maximiser la durée de vie des installations. Le tableau 4-13 résume les activités durant la période d'exploitation pour les Phases 1 et 2.

**Tableau 4-13 : Activités de la période d'exploitation en Phases 1 et 2**

Activités
<b>Exploitation des infrastructures et des installations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réception et déchargement de navires-citernes</li> <li>■ Entreposage de carburants Jet A et Jet A-1</li> <li>■ Contrôle de qualité du carburant et ajout d'additifs au besoin</li> <li>■ Transfert de carburant par pipeline</li> <li>■ Chargement de barges</li> <li>■ Chargement de wagons-citernes et de camions-citernes</li> </ul>
<b>Entretien et réfection des infrastructures et des installations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inspection et entretien des divers équipements et infrastructures</li> <li>■ Gestion et élimination de matières résiduelles, dont des matières dangereuses résiduelles</li> <li>■ Test de fonctionnement des génératrices</li> </ul>



## Main d'œuvre

CIAM désignera un opérateur pour le projet. C'est à cet opérateur, qui n'est pas encore désigné à ce stade-ci du projet, que reviendra la responsabilité d'embaucher la main-d'œuvre. À ce moment-ci, il est estimé qu'une vingtaine d'emplois permanents seront associés à la période d'exploitation du projet. Ces emplois incluront des opérateurs spécialisés, des journaliers et du personnel administratif. Le terminal de CIAM sera en opération 24 h sur 24, et donc des quarts de travail de jour et de nuit sont prévus. Également, des emplois indirects seront associés aux sous-traitants et fournisseurs qui seront requis (laboratoire, CN, camionnage, etc.).

En plus de l'opérateur du projet, CIAM comptera sur un administrateur, soit Groupe FSM, afin d'assumer entre autres un rôle de surveillance du fonctionnement de l'ensemble des installations et infrastructures du projet.

### 4.11 Coût en capital

Le coût en capital du projet est évalué à environ 150 M \$. Les coûts associés à la construction proprement dite s'élèvent à 110 M \$ pour l'ensemble du projet (Phases 1 et 2). Il importe de mentionner qu'actuellement, sans installations, CIAM paie déjà des taxes municipales et scolaires de près de 190 000 \$ annuellement. Avec le projet, ces taxes vont augmenter considérablement, toutefois, il est présentement impossible de chiffrer ce montant.



## **5.0 INFORMATION ET CONSULTATION AUPRÈS DES PARTIES PRENANTES**

Ce chapitre présente la démarche d'information et de consultation menée auprès des parties prenantes dans le cadre de l'EIE du projet de CIAM. En plus de la démarche effectuée, les outils de communication utilisés, les parties prenantes rencontrées, les activités d'information et de consultation réalisées, le bilan de la participation et enfin le résumé des principales thématiques abordées par les parties prenantes sont décrits dans les sections suivantes.

De façon générale, une partie prenante est un individu ou un groupe d'individus qui peut être intéressé, qui peut affecter ou qui peut être affecté, directement ou indirectement, positivement ou négativement, par la réalisation et les résultats d'un projet ou même par la non-exécution d'un projet.

### **5.1 Démarche d'information et de consultation**

La réalisation d'activités d'information et de consultation auprès des parties prenantes est un élément clé du processus de l'EIE, dans le sens qu'elle permet de transmettre de l'information juste et précise aux parties prenantes relativement au projet et à ses composantes, mais aussi qu'elle permet d'identifier dès le départ les principaux enjeux potentiels et préoccupations devant être considérés dans le cadre de la conception et de la réalisation du projet. Pour CIAM, ces activités d'information et de consultation s'inscrivent parfaitement dans ses valeurs et dans ses objectifs de responsabilité sociale et de développement durable, mais aussi dans les bonnes pratiques de durabilité de l'entreprise.

De plus, les activités d'information et de consultation font partie intégrante de la démarche d'acceptabilité sociale d'un projet. L'acceptabilité sociale est un élément clé pour le bon déroulement d'un projet ainsi que pour son approbation par les autorités. Cette acceptabilité sociale repose en grande partie sur la consultation auprès des parties prenantes.

Afin de tenir compte des commentaires et suggestions des parties prenantes et afin de pouvoir les intégrer dans le développement du projet et dans le cadre de l'EIE, CIAM s'est donné la mission de rencontrer divers élus et organismes locaux pour échanger avec eux. De plus, des activités de type portes ouvertes ont permis aux représentants de CIAM de rencontrer la population, d'échanger avec elle au sujet du projet, et surtout, de répondre aux questions et d'identifier les préoccupations des citoyens à l'égard du projet.



### 5.1.1 Méthodologie

La démarche d'information et de consultation, comprenant l'étape préparatoire, s'est déroulée entre novembre 2014 et septembre 2015. Elle s'est divisée en deux volets, avec :

- d'une part, en début de projet, des rencontres visant à présenter le projet et sa raison d'être ainsi qu'à recueillir les questions, commentaires et préoccupations des parties prenantes avant que la conception du projet ne soit terminée, permettant ainsi de cerner les enjeux potentiels et de considérer ces éléments à même le développement du projet;
- d'autre part, lorsque l'EIE était presque complétée, des séances de présentation des résultats de l'analyse des impacts et des mesures d'atténuation prévues, afin de démontrer aux parties prenantes que leurs préoccupations et commentaires ont été considérés dans l'élaboration du projet, ainsi que d'obtenir leurs commentaires et faire des ajustements.

Préalablement à la préparation et à l'organisation des activités d'information et de consultation, un plan de communication a été élaboré. Des ajustements à ce plan ont été faits au cours de la démarche d'information et de consultation en tenant compte des informations recueillies lors des activités effectuées.

Les activités d'information et de consultation ont inclus des rencontres individuelles ou des réunions avec de petits groupes de parties prenantes, comme des élus ou des organismes environnementaux et sociaux, ainsi que des activités de type portes ouvertes auxquelles l'ensemble de la population était conviée. Le déroulement des rencontres d'information et de consultation est détaillé à la section 5.4. Quel que soit le type de rencontre effectué, elle consistait à :

- faire une présentation informative sur le projet;
- apporter des clarifications sur les sujets d'intérêt soulevés par les participants ou des réponses aux questions posées;
- recueillir les commentaires, les préoccupations et les suggestions émis par les participants.

### 5.2 Outils de communication utilisés

CIAM a mandaté la firme de communication TACT Intelligence-conseil (TACT) pour l'accompagner dans sa démarche d'information et de consultation. TACT s'est occupée d'organiser des rencontres avec les parties prenantes du projet, ainsi que de la logistique des activités portes ouvertes. Ainsi, tous les outils de communication ont été développés par TACT, que ce soit les avis aux médias, les avis publics, les communiqués, les lettres d'invitation, les accroche-portes ou encore les affiches et les brochures qui étaient disponibles lors des activités portes ouvertes. Des exemples des avis publics parus dans les journaux locaux ainsi que des accroches-portes distribués sont présentés à l'annexe D. Le tableau 5-1 ci-dessous indique les dates auxquelles les avis publics ont paru dans les journaux locaux.



**Tableau 5-1 : Parution des avis publics dans les journaux locaux**

<b>Journal</b>	<b>1<sup>ère</sup> portes ouvertes</b>	<b>2<sup>e</sup> portes ouvertes</b>
	<b>Date de parution</b>	
Journal Métro	27 avril 2015	-
L'Avenir de l'Est	14 et 28 avril 2015	23 juin 2015 30 juin 2015
Le Flambeau de l'Est	-	7 juillet 2015

Notons que la Ville de Montréal-Est a également annoncé la tenue de la deuxième activité portes ouvertes sur son site Internet, de même que sur son site Facebook.

De plus, compte tenu que l'option 7 pour le tracé de pipeline (section 3.3) n'avait pas encore été mise de côté par CIAM au moment des invitations pour la deuxième activité portes ouvertes et que cette option touchait un quartier résidentiel, plus de 130 accroche-portes ont été distribués dans ce quartier le 2 juillet 2015 afin de s'assurer que ces personnes aient connaissance de l'activité d'information et de consultation à venir.

CIAM a développé un site Internet ([www.carburantaeroportuaire.com](http://www.carburantaeroportuaire.com)) présentant son projet et indiquant comment communiquer avec elle (courriel et ligne téléphonique). Ces outils ont d'ailleurs fait l'objet d'un suivi et d'une mise à jour régulière de l'information à partir de leur date de mise en fonction.

### **5.3 Parties prenantes rencontrées**

Ainsi, dans le cadre de sa démarche, CIAM a d'abord présenté son projet préliminaire aux représentants de la Direction des évaluations environnementales du MDDELCC afin d'échanger sur différents aspects du projet et sur des attentes spécifiques quant au contenu de l'EIE.

Également, des rencontres avec des élus et divers organismes locaux ont été effectuées pour présenter le projet, recueillir des commentaires, des préoccupations et des suggestions ainsi que pour répondre aux questions des parties prenantes. Enfin, des activités portes ouvertes ont eu lieu pour permettre à la population en général de s'informer sur le projet et de partager leurs commentaires et préoccupations. Soulignons que la rencontre avec le MDDELCC et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a été effectuée à la suite de la deuxième activité portes ouvertes afin de discuter de préoccupations qui avaient été soulevées lors de cette activité.

La liste des parties prenantes rencontrées par CIAM est présentée dans le tableau 5-2 ci-dessous.

**Tableau 5-2 : Parties prenantes rencontrées par CIAM**

<b>Parties prenantes</b>	<b>Dates</b>
Administration portuaire de Montréal (APM)	29 mai 2014 14 avril 2015 7 juillet 2015
Arrondissement Mercier–Hochelaga-Maisonneuve	30 septembre 2015
Arrondissement Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles	19 janvier 2015
Chambre de commerce de l'Est de Montréal (CCEM) et Association industrielle de l'Est de Montréal (AIEM)	20 janvier 2015
Communauté métropolitaine de Montréal (CMM)	7 juillet 2015 3 septembre 2015
Conseil régional en environnement (CRE) de Montréal et Comité ZIP Jacques-Cartier	6 février 2015
Députée fédérale de la Pointe-de-l'Île	21 janvier 2015
Députée provinciale de Pointe-aux-Trembles	2 février 2015
Fondation David Suzuki	14 septembre 2015
MDDELCC – Direction des évaluations environnementales	21 novembre 2014
MDDELCC et MSSS	16 septembre 2015
Population en général	29 avril 2015 9 juillet 2015
Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ)	10 août 2015
Rencontre informelle avec des groupes environnementaux locaux intéressés	7 juillet 2015
Service de sécurité incendie de Montréal	6 août 2015
Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq)	6 août 2015



Parties prenantes	Dates
Solidarité Mercier-Est	22 janvier 2015
Direction de la sécurité civile de la Ville de Montréal	1 <sup>er</sup> septembre 2015
Ville de Montréal-Est	21 janvier 2015 28 avril 2015 7 juillet 2015

Le tableau 5-2 ne présente que la liste des parties prenantes qui ont accepté de rencontrer CIAM; plusieurs autres ont également été contactées par CIAM, mais, à ce jour, n'ont pas manifesté d'intérêt à participer à cette démarche d'information et de consultation. CIAM prévoit continuer les échanges avec les parties prenantes ci-haut mentionnées et rencontrer d'autres parties prenantes, selon les demandes. Le tableau 5-3 ci-dessous présente le calendrier des principales activités d'information et de consultation réalisées depuis le début de la mise en œuvre du plan de communication.

**Tableau 5-3 : Calendrier des principales activités d'information et de consultation**

Activités d'information et de consultation	2014		2015							
	Nov.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
Rencontres avec les parties prenantes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mise en ligne du site Internet de CIAM					■					
Mise en service de la ligne téléphonique de CIAM					■					
1 <sup>ère</sup> portes ouvertes					■					
2 <sup>e</sup> portes ouvertes								■		

#### **5.4 Déroulement des activités d'information et de consultation**

Deux formats principaux d'activités d'information et de consultation ont eu lieu, soit des réunions en petits groupes et des activités portes ouvertes. Le déroulement général de chacun de ces types de rencontre est expliqué ci-après.

Des exemples de présentations PowerPoint utilisées par CIAM sont disponibles à l'annexe E; il s'agit de celles utilisées lors des première et deuxième activités portes ouvertes.



### 5.4.1 Réunions

Généralement, les réunions incluaient de une à cinq personnes, soit les élus et des membres de leur équipe ou les principaux membres de l'équipe de gestion pour les organismes. Ces rencontres se déroulaient habituellement dans les bureaux des parties prenantes.

La présentation à la CCEM s'est toutefois faite dans le cadre d'une rencontre régulière du Comité des enjeux socio-économiques où CIAM a été invitée et à laquelle le directeur général de l'AIEM avait été convié. Cette réunion a donc inclus plus d'une quinzaine de personnes représentant des entreprises actives dans l'est de Montréal.

CIAM a aussi offert à divers groupes environnementaux locaux de venir les rencontrer pour discuter de façon informelle des aspects techniques du projet. Cette rencontre a eu lieu au restaurant Saint-Hubert à Pointe-aux-Trembles en juillet 2015. Parmi les groupes qui se sont présentés, on retrouve Initiatives citoyennes en sécurité civile de l'Est de Montréal (ICSC-EM) et le groupe environnemental STOP.

Les réunions se déroulaient de manière informelle; une présentation PowerPoint était faite par CIAM, mais les échanges (questions, commentaires et préoccupations) se faisaient au fur et à mesure avec les participants.

Dans certains cas, les parties prenantes ont été rencontrées à plusieurs reprises, par exemple, en plus d'une première rencontre avec le maire, avec la directrice générale et avec le greffier, le conseil municipal de la Ville de Montréal-Est a aussi été rencontré à deux occasions distinctes. Ces rencontres ont permis d'expliquer le projet au fur et à mesure de son évolution et, pour l'équipe de projet, de bien saisir la vision de développement exprimée par la Ville.

### 5.4.2 Portes ouvertes

Le format des activités portes ouvertes était différent des réunions car celles-ci s'adressaient au public en général et ont inclus plus d'une trentaine de personnes à chaque fois. Tous les participants ont été invités à s'inscrire au registre à l'entrée de la salle lors des activités portes ouvertes. Les deux activités portes ouvertes se sont tenues au Centre récréatif Édouard-Rivet (11111, rue Notre-Dame Est) dans la ville de Montréal-Est.

#### Première activité portes ouvertes

En ce qui concerne la première activité portes ouvertes, elle a débuté à 18 h 30 pour se terminer à 21 h 30. La soirée débutait avec des discussions informelles avec les citoyens pendant environ une heure avant le début de la présentation formelle du promoteur. Huit affiches de format 36 po x 24 po présentaient différents aspects du projet ainsi que le promoteur de ce dernier. Durant ces discussions, les citoyens pouvaient poser des questions ou commenter le projet en discutant directement avec les représentants de CIAM et de Golder (photo 5-1).



Vers 19 h 30, monsieur lasenza, monsieur McKernan, tous deux de CIAM, et madame Guay de Golder ont ensuite présenté le promoteur, le projet et sa raison d'être, l'emplacement et les principales composantes du projet, puis l'échéancier préliminaire ainsi que la démarche d'information et de consultation. Afin de soutenir une communication plus claire de l'information, une présentation PowerPoint préparée pour cette première activité portes ouvertes (photo 5-2) a été utilisée. Une fois la présentation terminée, une séance de questions et/ou de commentaires a eu lieu. Les questions adressées aux représentants de CIAM et de Golder ont fait l'objet de réponses et de suivis d'information lors de la deuxième activité portes ouvertes. Cette première activité portes ouvertes a pris fin lorsque les citoyens n'avaient plus de questions et/ou de commentaires à l'égard du projet.



**Photo 5-1 : Échanges avec le promoteur lors de la première activité portes ouvertes**



**Photo 5-2 : Présentation du projet lors de la première activité portes ouvertes**

### **Deuxième activité portes ouvertes**

Comme pour la première activité portes ouvertes, des discussions informelles avec les citoyens ont eu lieu avant le début de la rencontre (une trentaine de minutes). Certaines des affiches en place à la première activité portes ouvertes étaient encore disponibles sur place pour consultation. Durant ces discussions, les citoyens pouvaient poser des questions spécifiques sur le projet en discutant directement avec les représentants de CIAM et de Golder.

Vers 19 h, monsieur Iasenza et monsieur McKernan, tous deux de CIAM, madame Guay de Golder ainsi que monsieur Lacoursière, expert dans l'analyse des risques technologiques, ont ensuite présenté le promoteur, le projet et sa raison d'être, l'emplacement et les principales composantes du projet, les résultats préliminaires de l'étude d'impact, les mesures d'atténuation prévues ainsi que les prochaines étapes du projet, à l'aide d'une présentation PowerPoint. Une fois la présentation terminée, une séance de questions et/ou de commentaires a eu lieu. Les représentants de CIAM et de Golder ont répondu aux questions. La période de questions a duré jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de questions et de commentaires de la part des citoyens. La deuxième activité portes ouvertes s'est terminée vers 21 h 45.

### **5.5 Bilan de la participation aux activités d'information et de consultation**

Au total, les réunions ont permis de rencontrer 69 personnes, dont certaines à plus d'une reprise, alors que les activités portes ouvertes ont permis d'échanger avec environ 48 personnes (inscrites au registre) en avril 2015 et avec environ 34 personnes en juillet 2015. Ces nombres excluent les représentants de CIAM, de Golder et de TACT.



Comme mentionné précédemment, les parties prenantes ont inclus des élus locaux (municipal, provincial et fédéral), des représentants de groupes environnementaux et sociaux (par exemple, Solidarité Mercier-Est, CRE de Montréal, comité ZIP Jacques-Cartier, ICSC-EM et STOP), d'autres acteurs du milieu (comme la CCEM, l'AIEM et l'APM) ainsi que le public en général. Lors de la première activité portes ouvertes, deux journalistes étaient présents (Avenir de l'Est et Le Flambeau de l'Est) et, lors de la deuxième activité portes ouvertes, deux journalistes étaient aussi présents (Avenir de l'Est et Pamplemousse). Des articles dans les médias locaux ont suivi la tenue de chacune des activités portes ouvertes du projet.

Dans le cadre des activités portes ouvertes, le nombre d'intervenants ayant posé des questions ou émis des commentaires durant la période de questions à la suite de la présentation est de 17 lors de la première activité portes ouvertes, et de 14 lors de la deuxième. Mentionnons qu'à chaque activité, plusieurs intervenants ont posé des questions ou émis des commentaires à plus d'une reprise.

## **5.6 Questions, commentaires et préoccupations soulevés**

Que ce soit lors des réunions en petits groupes ou lors des activités portes ouvertes, plusieurs questions, commentaires, préoccupations ou suggestions ont été exprimés par les participants. Plusieurs thèmes récurrents ont émergé, et les interventions ont donc été regroupées dans les catégories suivantes à des fins d'analyse :

### **■ Promoteur**

Les questions, commentaires et préoccupations soulevés visaient principalement à mieux connaître le promoteur, à savoir depuis combien de temps CIAM travaillait sur ce projet, son historique d'accident, à vérifier si le promoteur avait des assurances et s'il agira comme bon citoyen corporatif. Il s'agissait aussi de mieux connaître sa structure corporative, ses liens avec les compagnies aériennes et Groupe FSM, puis enfin de bien comprendre les responsabilités du promoteur et des autres parties impliquées dans le projet.

### **■ Projet / Justification du projet**

Beaucoup de questions, commentaires et préoccupations portaient sur le projet lui-même, par exemple sur la capacité et la conception des réservoirs, ou encore sur ce qui justifiait un tel projet. Certaines parties prenantes ont suggéré des emplacements alternatifs pour le projet ou certaines de ces composantes. Les options de tracé de pipeline ont également fait partie des éléments abordés; en fait, il s'agissait surtout de voir quelle était l'option privilégiée par CIAM. Des questions ont été posées concernant les caractéristiques des carburants Jet A et Jet A-1, leur volatilité, s'ils émettaient des vapeurs, s'ils étaient explosifs, sur la différence entre le kérozène (Jet A et Jet A-1) et le pétrole brut ou encore sur la provenance des carburants Jet A et Jet A-1.



Les parties prenantes voulaient aussi comprendre la situation actuelle et savoir quels modes de transport seraient utilisés dans le futur pour transporter les carburants *Jet A* et *Jet A-1*. Notons par exemple que le nombre de camions et le trajet emprunté par ceux-ci étaient une préoccupation soulevée à plusieurs reprises; quelques parties prenantes ont souligné la réglementation existante sur le camionnage de transit de nuit et ont voulu s'assurer que CIAM allait en tenir compte lors du transport par camionnage. Les parties prenantes ont aussi voulu comprendre la fréquence d'utilisation de chacun des moyens de transport envisagés (train, camion, navire et barge). Elles ont aussi voulu comprendre en quoi le fait de rapprocher l'approvisionnement de carburants *Jet A* et *Jet A-1* des aéroports était plus avantageux au point de vue environnemental. Enfin, les mesures de surveillance prévues ont aussi été abordées.

### ■ Aspects environnementaux

La thématique des aspects environnementaux est vaste et a inclus particulièrement les nuisances potentielles, les enjeux économiques ainsi que les risques et dangers liés à la présence des réservoirs. Les parties prenantes ont témoigné de leurs préoccupations envers les nuisances potentielles du projet; elles voulaient donc vérifier l'ampleur attendue, vérifier comment CIAM allait contrer ou atténuer les nuisances et voir comment cela pourrait les affecter. Certaines d'entre elles ont notamment souligné les enjeux existants ayant trait à la qualité de l'air et aux taux de maladies chroniques dans l'est de Montréal, et ont demandé d'en tenir compte dans le projet. Il a été suggéré de tenir compte de l'effet combiné de toutes les industries afin d'obtenir une vue d'ensemble de la qualité de l'air dans le secteur industriel de l'est de Montréal.

Les parties prenantes ont aussi voulu vérifier quelle sera la portée du projet sur l'économie et l'emploi. Elles ont également indiqué à CIAM qu'il serait bien qu'elle considère d'engager localement des employés et de favoriser les achats locaux également. Certaines parties prenantes ont posé des questions sur les taxes que CIAM paiera à la suite de l'exploitation des installations. La proximité du projet par rapport aux habitations inquiétait certains citoyens. Les conséquences en cas d'accident et les effets dominos ont également été discutés, ainsi que les mesures d'atténuation, de prévention et d'intervention.

### ■ Relations avec le milieu

La thématique des relations avec le milieu consistait à vérifier comment CIAM allait faire circuler l'information auprès de la communauté, mais aussi comment elle comptait s'intégrer à celle-ci. Certains participants ont souligné à CIAM que les industries en place avaient des comités de liaison ou des comités de citoyens, et qu'ils espéraient que CIAM ferait de même si elle réalisait son projet. Des suggestions de faire partie de l'AIEM, ou encore du Comité mixte municipalités-industries-citoyens de l'Est de Montréal (CMMIC-EM), et de développer et maintenir des liens avec divers organismes ainsi qu'avec les entreprises voisines, les élus et la communauté ont été faites.

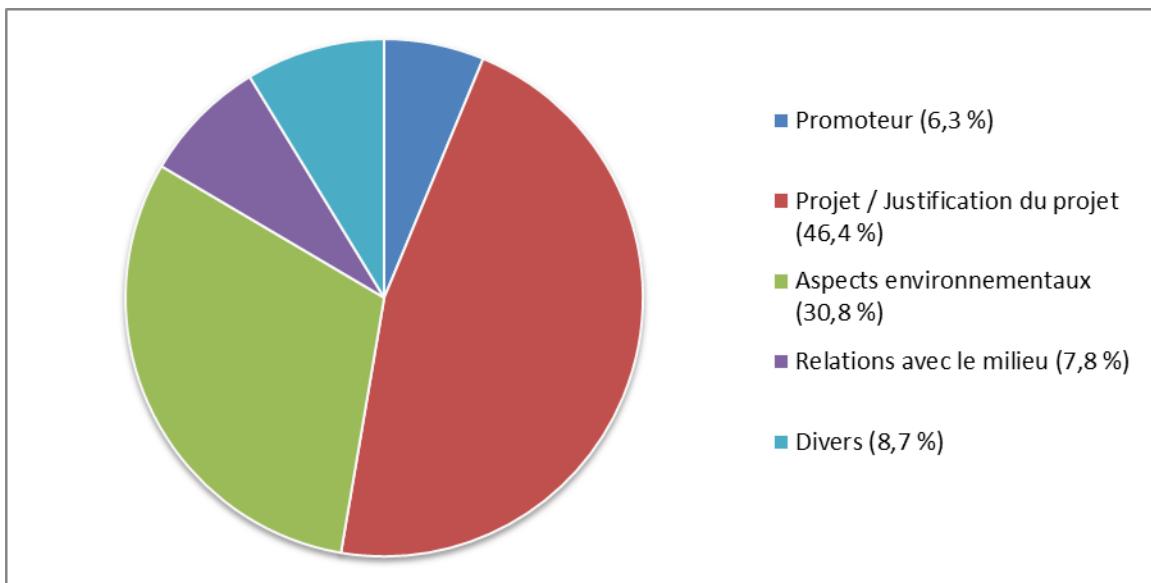


## ■ Divers

Dans cette thématique sont résumées toutes les questions ou tous les commentaires formulés par les parties prenantes qui ne correspondent pas aux thématiques présentées ci-dessus. Par exemple, cette thématique inclut plusieurs idées et suggestions pour les investissements dans la communauté, ainsi que des questions sur le processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, incluant le processus d'évaluation du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Certains sujets en dehors du projet ou des compétences de CIAM ont été abordés, par exemple, l'état du pipeline de PTNI, l'état des voies du CN, ou ce qu'il adviendra des installations d'IMTT-Québec (terminal maritime de Québec) si le projet se réalise.

Le graphique 5-1 illustre la répartition des interventions selon les thématiques présentées ci-dessus. Le tableau 5-4 résume les principaux sujets abordés lors des diverses rencontres, ainsi que la fréquence à laquelle chacun de ces sujets a été mentionné.

Il est à noter que les rencontres avec le Service de sécurité incendie de Montréal et la Direction de la sécurité civile de la Ville de Montréal visaient particulièrement à discuter de l'analyse des risques technologiques du projet et du plan préliminaire des mesures d'urgence, et que ces interventions n'ont pas été incluses dans la compilation ci-dessous, mais elles ont été considérées dans le chapitre 8.



**Graphique 5-1 : Fréquence des thématiques soulevées durant la démarche d'information et de consultation de CIAM**



**Tableau 5-4 : Principaux sujets abordés par les parties prenantes et fréquence à laquelle ils ont été mentionnés**

Thématique	Sujet abordé	Nombre de fois mentionné
<b>Promoteur</b>		
	Qui est CIAM? Sa structure / son code d'éthique	11
	Assurance de CIAM / fonds financier en cas de catastrophe	10
	Citoyen corporatif / transparence	2
	Lien avec le Port de Montréal	2
	Qui est Groupe FSM?	2
	Relevé des accidents (CIAM)	1
<b>Projet et justification du projet</b>		
	Description et concept du projet	31
	Emplacement et étendue du projet	25
	Pipeline (options, caractéristiques)	24
	Carburants Jet A et Jet A-1 (caractéristiques et dangers associés)	23
	Transport par navire/barge (nombre, caractéristiques)	16
	Transport par train (type de wagon, quantité)	15
	Situation d'approvisionnement actuelle / fréquence actuelle (transport)	13
	Provenance des carburants Jet A et Jet A-1	12
	Trajets de transport	10
	Transport par camion (utilisation des camions, quantité, effet de réduction de camions avec le projet)	8
	Calendrier et étapes du projet	7
	Aéroports impliqués dans le projet	5
	Perspectives futures du projet pour répondre à la demande	4
	Transporteur maritime (rôles et responsabilités)	4
	Utilisation du pipeline par rapport à la diminution du nombre de camions/trains/barques	3
	Désaccord avec le projet	3
	Accord/satisfaction face au projet	3
	Bénéfices pour les compagnies aériennes / investissements	2



Thématique	Sujet abordé	Nombre de fois mentionné
<b>Aspects environnementaux</b>		
	Opportunités d'emplois / activités économiques / taxes / retombées locales	23
	Proximité du projet et risques pour la population	22
	Qualité de l'air et GES	20
	Déversement de carburants Jet A et Jet A-1 (conséquences, responsabilités, actions)	15
	Risques technologiques (analyse, indépendance du consultant, effet domino)	13
	Bruit	10
	Circulation sur la rue Notre-Dame Est (qualité de vie des citoyens, circulation de nuit)	10
	Contamination actuelle des sites	6
	Aménagement paysager / aspects esthétiques	6
	Santé	4
	Développement durable	3
	Valeur immobilière / compensation	2
	Dragage dans le fleuve	2
	Plan de surveillance pour les rails	2
<b>Relations avec le milieu</b>		
	Établir un lien avec la communauté / comité de citoyens / cohabitation	15
	Information à la population (approche, brochures, etc.)	12
	Établir un lien avec les élus / la Direction de santé publique (DSP) / les ministères	6
	Adhésion AIEM / CMMIC-EM	2
<b>Divers</b>		
	PTNI (état du pipeline existant, fuites, utilisation)	11
	Audiences publiques du BAPE ou de la CMM	5
	Terminal maritime de Québec (IMTT)	4
	Investissements potentiels de CIAM (plan d'action de la canopée, projets de verdissement, programmes de formation, etc.)	4
	Vue d'ensemble du secteur pour son développement	3
	Énergies alternatives (énergies vertes)	3
	Compétitivité de l'aéroport Montréal-Trudeau	2
	Réglementation / normes de qualité de l'air	2



Thématique	Sujet abordé	Nombre de fois mentionné
	Redevances	2
	État des voies du CN	1
	Construction LEED	1
	Disponibilité de la mousse d'incendie	1

La thématique concernant le projet et la justification de ce dernier a beaucoup été commentée et/ou questionnée lors des premières rencontres avec les parties prenantes (lors des réunions et de la première activité portes ouvertes), tandis que lors de rencontres subséquentes telles que la deuxième activité portes ouvertes, la fréquence de cette thématique était moindre. Cette situation est due au fait que la première activité portes ouvertes avait pour objectif explicite d'informer la population de l'existence et de la structure du projet, ainsi que de l'approche du promoteur. Par exemple, lors de la première activité portes ouvertes, cette thématique représentait 79 % des interventions par rapport à 21 % lors de la deuxième activité portes ouvertes.

La thématique des aspects environnementaux était la deuxième thématique qui a été la plus discutée. Le sujet des opportunités économiques a été soulevé par la plupart des parties prenantes rencontrées ainsi que les moyens de maximiser les retombées locales. Les risques pour la population, la qualité de l'air et les émissions de GES étaient des sujets fréquemment abordés.

### 5.6.1 Considération des commentaires et préoccupations dans l'EIE

Un des objectifs de la démarche d'information et de consultation est de tenir compte des enjeux potentiels dès l'étape de la conception du projet jusqu'à celle de la finalisation de l'EIE. Ainsi, les commentaires, préoccupations et suggestions formulés lors des activités d'information et de consultation ont été considérés par l'équipe d'ingénierie, ainsi que dans l'évaluation des impacts, mais aussi dans l'élaboration des mesures d'atténuation. Certains sujets soulevés par les participants n'ont pas été intégrés dans l'EIE, car il s'agit d'éléments sur lesquels CIAM n'a aucun contrôle ou qui ont trait à des questions extrinsèques au projet. Ainsi, pour les sujets où il n'y a aucune référence à l'EIE, l'expression « sans objet » (s.o.) a été ajoutée dans la colonne « Référence au chapitre ou à la section » de l'EIE. Le tableau 5-5 indique dans quelle(s) section(s) de l'EIE sont abordés les différents commentaires, préoccupations et suggestions.

**Tableau 5-5 : Sections de l'EIE où sont abordés les sujets soulevés par les parties prenantes**

Thématique	Sujet abordé	Référence au chapitre ou à la section
<b>Promoteur</b>		
	Qui est CIAM? Sa structure / son code d'éthique	Chap. 1 – Section 1.1.1 et Note (1)
	Assurance de CIAM / fonds financier en cas de catastrophe	Note (2)
	Citoyen corporatif / transparence	Chap. 5
	Lien avec le Port de Montréal	Chap. 4 – Section 4.2
	Qui est Groupe FSM?	Chap. 1 – Section 1.1.2
	Relevé des accidents (CIAM)	Chap. 8 – Section 8.3.6.1
<b>Projet / Justification du projet</b>		
	Description et concept du projet	Chap. 2 et chap. 4
	Emplacement et étendue du projet	Chap. 2 – Figure 2-1 Chap. 4 – Sections 4.1, 4.2 et 4.8
	Pipeline (options, caractéristiques)	Chap. 3 – Section 3.3 Chap. 4 – Section 4.8
	Carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> (caractéristiques et dangers associés)	Chap. 4 – Section 4.3 Chap. 8 – Section 8.4
	Transport par navire/barge (nombre, caractéristiques)	Chap. 4 – Section 4.4 et tableau 4-3
	Transport par train (type de wagon, quantité)	Chap. 4 – Section 4.4
	Situation d'approvisionnement actuelle / fréquence actuelle (transport)	Chap. 2 – Section 2.3.2
	Provenance des carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i>	Chap. 2 – Sections 2.3.1 et 2.3.2
	Trajets de transport	Chap. 4 – Section 4.4
	Transport par camion (utilisation des camions, quantité, effet de réduction de camions avec le projet)	Chap. 4 – Section 4.4 Chap. 2 – Section 2.5.1
	Calendrier et étapes du projet	Chap. 4 – Section 4.10
	Aéroports impliqués dans le projet	Chap. 2 – Section 2.1
	Perspectives futures du projet pour répondre à la demande	Chap. 2 – Section 2.3.1
	Transporteur maritime (rôles et responsabilités)	Chap. 4 – Section 4.1
	Utilisation du pipeline par rapport à la diminution du nombre de camions/trains/barques	Chap. 2 – Section 2.5.1
	Désaccord avec le projet	s.o.
	Accord/satisfaction face au projet	s.o.
	Bénéfices pour les compagnies aériennes / investissements	Chap. 2 – Sections 2.2 et 2.5



Thématique	Sujet abordé	Référence au chapitre ou à la section
<b>Aspects environnementaux</b>		
	Opportunités d'emplois / activités économiques / taxes / retombées locales	Chap. 4 – Sections 4.10.1, 4.10.2 et 4.11 Chap. 7 – Sections 7.2.3.2 et 7.3.3.2
	Proximité du projet et risques pour la population	Chap. 6 – Section 6.4.1.3 Chap. 7 – Sections 7.2.3 et 7.3.3 Chap. 8
	Qualité de l'air et GES	Chap. 2 – Section 2.5.1 Chap. 6 – Section 6.2.4 Chap. 7 – Sections 7.2.1.4 et 7.3.1.4
	Déversement de carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i> (conséquences, responsabilités, actions)	Chap. 7 – Sections 7.3.1.1 et 7.3.1.3 Chap. 8
	Risques technologiques (analyse, indépendance du consultant, effet domino)	Chap. 8
	Bruit	Chap. 6 – Section 6.2.5 Chap. 7 – Sections 7.2.1.5 et 7.3.1.5
	Circulation sur la rue Notre-Dame Est (qualité de vie des citoyens, circulation de nuit)	Chap. 6 – Section 6.4.1 Chap. 7 – Sections 7.2.3.1 et 7.3.3.1
	Contamination actuelle des sites	Chap. 6 – Sections 6.2.1 et 6.2.2 Chap. 7 – Sections 7.2.1.1 et 7.2.1.2
	Aménagement paysager / aspects esthétiques	Chap. 7 – Sections 7.2.3.4 et 7.3.3.4
	Santé	Chap. 6 – Section 6.4.3 Chap. 7 – Section 7.2.3.3 et 7.3.3.3
	Développement durable	Chap. 1 – Section 1.3
	Valeur immobilière / compensation	s.o.
	Dragage dans le fleuve	Chap. 4 – Section 4.1
	Plan de surveillance pour les rails	Chap. 4 – Section 4.6.1
<b>Relations avec le milieu</b>		
	Établir un lien avec la communauté / comité de citoyens / cohabitation	Chap. 5 – Sections 5.3 et 5.8 Chap. 9 – Section 9.2
	Information à la population (approche, brochures, etc.)	Chap. 5 – Sections 5.1 et 5.2
	Établir un lien avec les élus / la Direction de santé publique (DSP) / les ministères	Chap. 5 – Sections 5.3 et 5.8 Chap. 9 – Section 9.2
	Adhésion AIEM / CMMIC-EM	Chap. 9 – Section 9.2
<b>Divers</b>		
	PTNI (état du pipeline existant, fuites, utilisation)	s.o.
	Audiences publiques du BAPE ou de la CMM	s.o.
	Terminal maritime de Québec (IMTT)	s.o.



Thématique	Sujet abordé	Référence au chapitre ou à la section
<b>Divers</b>		
	Investissements potentiels de CIAM (plan d'action de la canopée, projets de verdissement, programmes de formation, etc.)	Note (3)
	Vue d'ensemble du secteur pour son développement	s.o.
	Énergies alternatives (énergies vertes)	s.o.
	Compétitivité de l'aéroport Montréal-Trudeau	s.o.
	Réglementation/normes de qualité de l'air	Chap. 6 – Section 6.2.4
	Redevances	S.O.
	État des voies du CN	s.o.
	Construction LEED	s.o.
	Disponibilité de la mousse d'incendie	Chap. 8

Notes :

(1) Les codes d'éthiques de CIAM, de Golder et de TACT ont été rendus disponibles pour consultation lors de la 2<sup>e</sup> activité portes ouvertes.

(2) Le projet aura deux grands domaines de couverture d'assurance : les assurances durant la période de construction et celles pour la période d'exploitation.

La couverture d'assurance de la période de construction comprendra les éléments suivants : une assurance responsabilité civile générale, qui s'appliquera aux incidents durant la construction non couverts par des politiques spécifiques ci-dessous. Une assurance portant expressément sur l'atteinte à l'environnement, qui couvrira la contamination ou la pollution résultant de la construction des installations. La limite de couverture sera de 50 millions de dollars. Une assurance-risques du constructeur, qui couvrira la valeur des composantes du projet. Il y aura aussi une assurance responsabilité pour des erreurs et des omissions (conception et ingénierie), une assurance responsabilité en matière maritime, une assurance de biens et une assurance responsabilité automobile.

Pour la période d'exploitation, la couverture d'assurance comprendra les éléments suivants : responsabilité légale relative à l'aviation, qui s'appliquera aux dommages matériels ou aux blessures liées à des opérations d'avitaillement. Une assurance responsabilité en matière d'environnement, qui couvrira la contamination ou la pollution résultant de l'exploitation des installations à l'aéroport et au terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire, dont le pipeline. La limite de couverture sera de 50 millions de dollars. De plus, il y aura une assurance responsabilité en matière maritime, qui couvrira la responsabilité potentielle de la pollution dans le fleuve.

Enfin, les propriétaires et affréteurs de navires-citernes et de barges auront également des assurances responsabilités pour la pollution, en plus d'autres assurances comme l'assurance responsabilité générale commerciale et l'assurance des biens.

(3) En tant que bon citoyen corporatif, CIAM s'impliquera dans la communauté, bien qu'à ce stade-ci du projet, les détails de cette implication ne sont pas déterminés.

## 5.7 Perception du projet

Il faut souligner que la démarche d'information et de consultation auprès des parties prenantes a été appréciée par la plupart des acteurs rencontrés. Bien que certains citoyens ou groupes rencontrés aient exprimé des préoccupations, les explications relatives aux propriétés des carburants Jet A et Jet A-1, ainsi que la présentation des résultats préliminaires de l'étude d'impact, notamment les résultats de l'analyse des risques technologiques et des modélisations des émissions atmosphériques et du bruit, ont permis de rassurer les parties prenantes. Plusieurs



personnes ont indiqué ne pas être en désaccord avec le projet et ont voulu surtout se rassurer à l'effet que CIAM avait fait ses devoirs en évaluant d'autres options d'emplacement, en vérifiant que CIAM était en lien avec les divers organismes responsables en cas d'incident et en vérifiant quels étaient les rôles de ces organismes ou encore leurs responsabilités, notamment en cas de déversement ou de fuite dans le fleuve ou ailleurs sur le site. Quelques personnes ont indiqué être en désaccord avec le projet et, pour certains, le désaccord allait au-delà du projet, c'est-à-dire qu'ils auraient voulu, par exemple, que l'utilisation de tous les carburants fossiles cesse, ou pouvoir profiter du fait que le terrain (Site 1) soit vacant pour assurer aux citoyens l'accès aux berges, et ainsi, pour revoir la vocation portuaire industrielle de ce terrain.

Plusieurs citoyens demeurant dans le district de Tétreaultville, dans l'arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, sont venus signaler les nuisances qu'ils subissaient en raison des activités industrielles de la Ville de Montréal-Est. Certains d'entre eux ont proposé à CIAM d'étudier des alternatives, d'autres ont fourni des informations à prendre en compte dans l'étude d'impact. D'autres citoyens, cette fois de la Ville de Montréal-Est, sont venus témoigner sur le fait qu'ils étaient contents du projet et ont indiqué que les compagnies industrielles, généralement, faisaient du bon travail.

## **5.8 Poursuite des activités d'information et de consultation**

La démarche d'information et de consultation a permis à CIAM, en plus d'obtenir de bonnes suggestions, de prendre le pouls des préoccupations et des enjeux possibles liés à son projet. Ces rencontres ont également été importantes pour que CIAM puisse initier un dialogue ouvert avec les parties prenantes de tout domaine d'intérêt au sujet de son projet.

Ainsi, CIAM désire poursuivre ses activités d'information et de consultation tout au long de la progression du projet, jusqu'à l'autorisation et la réalisation complète de ce dernier. En cours d'exploitation, CIAM a l'intention d'utiliser des moyens similaires à ceux des industries déjà présentes dans l'est de Montréal pour communiquer et échanger avec la communauté.



## 6.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Le présent chapitre porte sur la description du milieu récepteur du projet de CIAM, c'est-à-dire les conditions initiales du milieu avant toute modification que pourrait occasionner l'implantation du projet de CIAM. Dans ce chapitre, le milieu récepteur est divisé en trois sections distinctes, soit le milieu physique, le milieu biologique et le milieu humain. Tout d'abord, la zone d'étude retenue pour la description du milieu récepteur est présentée. Ensuite, une description des milieux physique, biologique et humain est présentée.

### 6.1 Délimitation et justification de la zone d'étude

La zone d'étude retenue pour les composantes des milieux physique, biologique et humain a été définie en fonction du territoire qui pourrait potentiellement être affecté par la réalisation du projet. Elle est déterminée par l'emprise des sites et les infrastructures projetées, et inclut également un périmètre plus large afin de considérer les impacts potentiels du projet sur le milieu. La zone d'étude couvre une superficie d'environ 16 km<sup>2</sup> et inclut les Sites 1 et 2, la conduite de raccordement ainsi que les options de tracé de pipeline à l'étude (figure 6-1).

Pour mieux décrire et comprendre certaines composantes, par exemple pour le profil socio-économique, la zone d'étude a été élargie afin de prendre le contexte régional en considération.





## 6.2 Milieu physique

Dans la section du milieu physique, les composantes suivantes sont décrites :

- la topographie et les sols (incluant la qualité des sols);
- l'hydrogéologie et la qualité des eaux souterraines;
- l'hydrologie et la qualité de l'eau de surface;
- la qualité de l'air et le climat;
- le climat sonore.

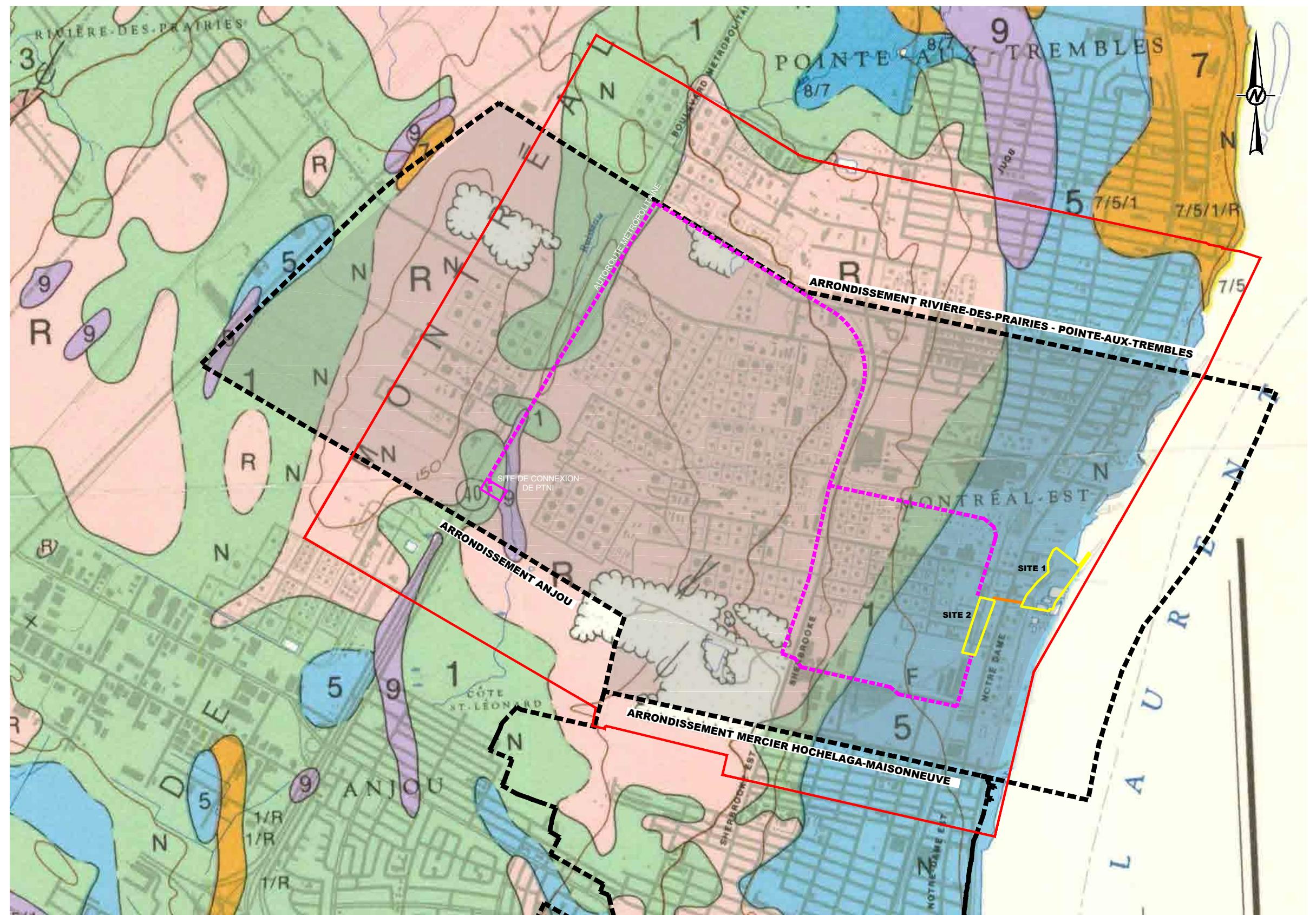
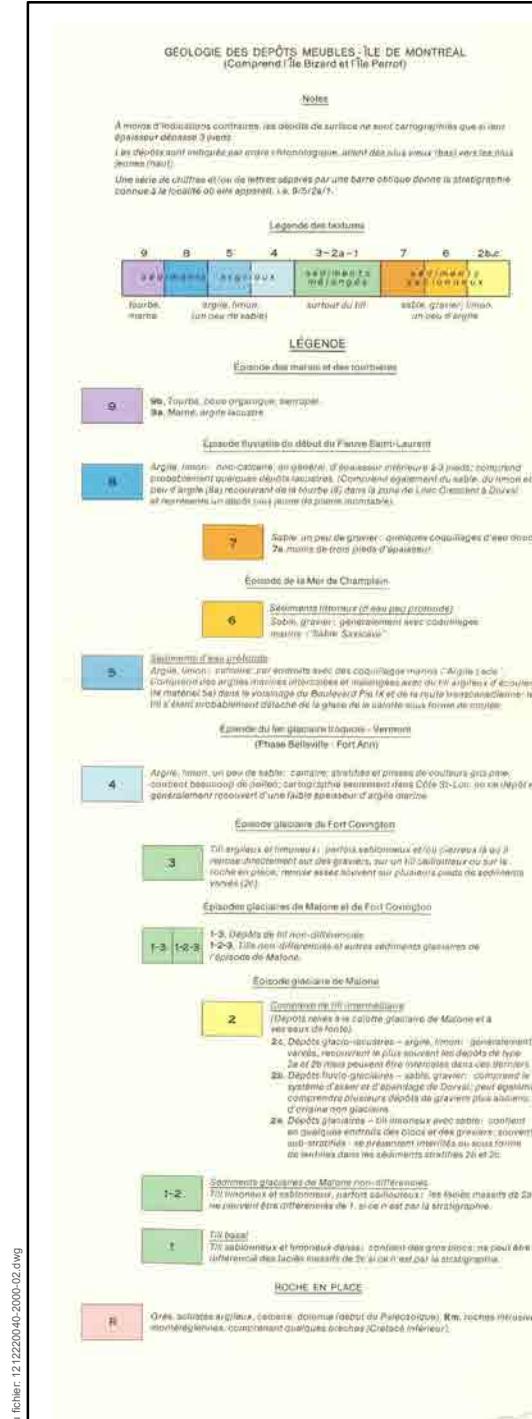
### 6.2.1 Topographie et sols

#### 6.2.1.1 Topographie et description des sols

La zone d'étude est caractérisée par une topographie généralement plane avec une légère pente vers le fleuve Saint-Laurent, soit vers l'est. Selon la carte topographique de la région, présentée dans l'Atlas du Canada, la zone d'étude a une élévation variant entre 10 m et 43 m au-dessus du niveau de la mer (Ressources naturelles Canada, non daté).

La région de Montréal-Est est caractérisée par la présence de sédiments d'eau profonde (silt et argile) associés à la mer de Champlain dans la partie sud, et par la présence de till et de roc dans la partie nord (Prest et Hode-Keyser, 1982). La figure 6-2 illustre la géologie des dépôts meubles qui est tirée de la carte 1426A de la Commission géologique du Québec (1975a).

Le roc est principalement composé de calcaires de la formation de Tétreauville du groupe de Trenton (Clark, 1972). Il se trouve près de la surface dans la partie nord et plus en profondeur dans la partie sud. La figure 6-3 illustre la profondeur du roc dont l'information provient de la carte 1427A de la Commission géologique du Québec (1975b). Selon cette figure, le roc est à une profondeur allant jusqu'à 3,0 m (10 pieds) sur la majeure partie de la zone à l'étude, soit la partie nord. La profondeur du roc augmente ensuite progressivement vers le sud jusqu'à environ 15 m (50 pieds).



#### LÉGÈRE

#### COMPOSANTES DU PROJET DE CIAM

- LIMITE DE SITES
- SITE DE CONNEXION AU PIPELINE DE PTNI
- CONDUITE DE RACCORDEMENT
- TRACÉS DE PIPELINE À L'ÉTUDE
- ZONE D'ÉTUDE

#### LIMITES ADMINISTRATIVES

- VILLE DE MONTRÉAL-EST
- VILLE DE MONTRÉAL ET SES ARRONDISSEMENT

#### SOURCE

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU QUÉBEC  
CARTE 1426 A, 1975

#### CLIENT

CIAM / Corporation Internationale  
d'Avitaillement de Montréal  
SOUS GESTION DU GROUPE PSM

#### CONSULTANT

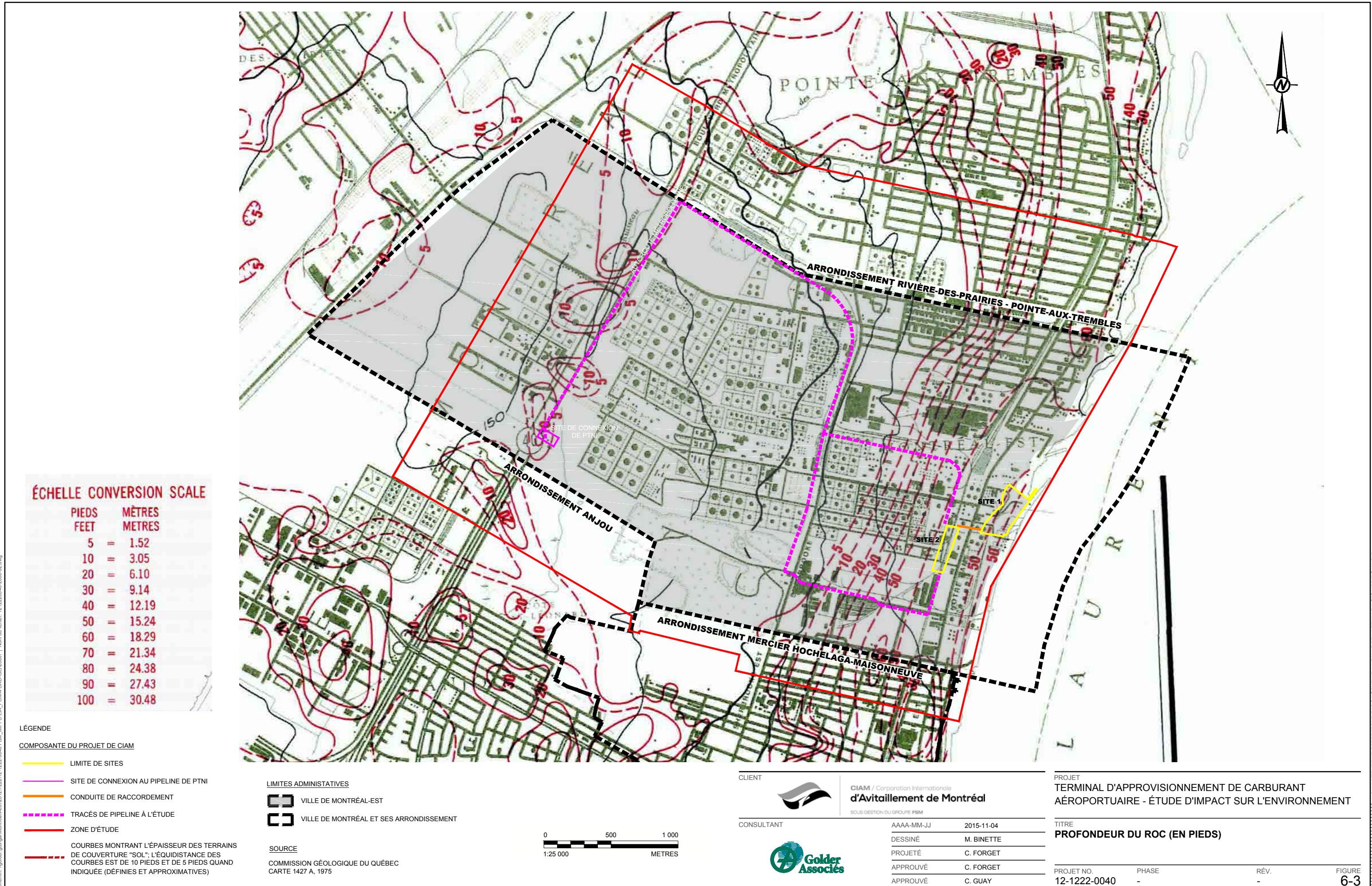
AAAA-MM-JJ 2015-11-04  
DESSINÉ M. BINETTE  
PROJETÉ C. FORGET  
APPROUVÉ C. FORGET  
APPROUVÉ C. GUAY



PROJET  
TERMINAL D'APPROVISIONNEMENT DE CARBURANT  
AÉROPORTUAIRE - ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

TITRE  
GÉOLOGIE DES DÉPÔTS MEUBLES

PROJET NO. 12-1222-0040 PHASE - RÉV. -





La zone d'étude est située dans une région à risque sismique de niveau modéré où l'occurrence est de l'ordre de 10 % en 50 ans (c'est-à-dire une fois en 475 ans) pour un séisme avec une accélération maximale du sol (AMS) d'environ 0,123 g (Commission géologique du Canada, non daté) et d'une magnitude d'environ 5 à 6 sur l'échelle de Richter, et 2 % en 50 ans (c'est-à-dire une fois en 2 475 ans) pour un séisme avec une AMS d'environ 0,325 g et d'une magnitude d'environ 6 à 6,5 sur l'échelle de Richter. En plus des impacts du tremblement de terre lui-même, les mouvements de sols, dont le phénomène de liquéfaction, peuvent également entraîner des dommages importants. La liquéfaction peut se produire dans les silts et les sables lâches situés en dessous de la nappe phréatique pendant un séisme important. Le phénomène de liquéfaction se produit lors d'une hausse rapide de la pression d'eau entre les particules de sol pendant un séisme. Des structures fondées sur des sols qui sont sujets à la liquéfaction peuvent subir une réduction de la capacité portante des fondations ou des tassements importants à la suite du séisme, pouvant causer des dommages aux structures. Par exemple, en 1988, l'hôtel de Ville de Montréal-Est a dû être reconstruit en raison de dommages importants causés par des mouvements de sols à la suite d'un tremblement de terre dont l'épicentre était situé dans la région de Saguenay (Ville de Montréal, non daté-a). En plus des tassements verticaux importants, un phénomène d'extension latérale peut également se produire à des endroits où le dépôt potentiellement liquéfiable est situé là où il y a une pente dans la topographie ou lorsqu'il existe une façade verticale (par exemple, un quai) à proximité.

Les sections suivantes décrivent la topographie et les sols plus spécifiquement pour les Sites 1 et 2.

## Site 1

La topographie du Site 1 est généralement plane avec une légère pente vers le fleuve Saint-Laurent. L'élévation du terrain est légèrement inférieure à celle des avenues Richard et Gamble, ainsi qu'à l'élévation du terrain de la propriété adjacente située à l'ouest. La partie centrale du site est également à une élévation légèrement inférieure à l'élévation des routes d'accès en gravier qui entourent le site au nord, à l'est et au sud, créant ainsi une légère dépression. Le site est généralement couvert de plantes herbacées et d'arbustes, et la présence de quelques débris (par exemple, ciment et divers déchets) a également été observée sur l'ensemble du site (photo 6-1).



**Photo 6-1 : Vue partielle du Site 1 vers le nord-ouest, à partir du coin sud-est du site**

Sur la base des observations faites lors des travaux de terrain (Golder Associés Ltée, 2015), quatre unités stratigraphiques ont été identifiées sur le Site 1 et sont décrites ci-dessous :

- Une unité de remblai hétérogène observée jusqu'à environ 2,4 m à 11,6 m de profondeur par rapport à la surface du sol. L'unité de remblai se compose principalement de sable silteux ou d'argile silteuse remaniée, avec des traces de gravier et des proportions variables de débris. La partie supérieure de cette unité de remblai (jusqu'à 4 à 6 m de profondeur) est présumée, sur la base des données historiques disponibles, être composée principalement de sols qui ont été précédemment excavés dans le cadre d'un projet antérieur de réhabilitation et réutilisés comme remblai sur le site à la suite de leur traitement.
- Une unité d'argile silteuse ou d'argile et de silt dont l'épaisseur varie entre environ 2,5 m et 8,0 m.
- Une unité de silt et de sable avec un peu de gravier dont l'épaisseur varie entre environ 4,0 m et 12,0 m.
- Le roc a été observé dans les forages à des profondeurs variant entre 14,6 m et 16,9 m. Le roc est constitué de calcaire gris-noir. Le roc est fortement fracturé dans sa partie supérieure (c'est-à-dire à l'interface avec le mort-terrain) alors que le degré de fracturation décroît avec la profondeur.



## Site 2

La topographie du Site 2 est généralement plane avec une légère pente vers la rue Notre-Dame Est. Le site est principalement couvert de plantes herbacées et d'arbustes avec des secteurs boisés (photo 6-2). Certains débris (béton et débris divers) ont été observés dans la portion nord-ouest du site. Une dépression couverte d'herbes hautes a été observée dans la partie nord-ouest du site. Aucune accumulation d'eau n'était visible dans cette zone au moment de la visite du site. En général, le site est à la même élévation que les propriétés adjacentes, à l'exception de la limite ouest du site et de la dépression située dans la partie nord-ouest du site, où la surface du site est à environ 2 m plus bas que la propriété adjacente.



**Photo 6-2 : Vue du Site 2 vers l'ouest à partir du coin nord-est du site**

Quatre principales unités stratigraphiques ont été identifiées sur le Site 2 sur la base des observations faites lors des travaux de terrain (Golder Associés Ltée, 2014), soit :

- Une unité de remblai hétérogène observée jusqu'à environ 0,81 à 6,0 m de profondeur par rapport à la surface du sol. Le remblai se compose principalement de sable silteux ou d'argile silteuse remaniée avec des traces de gravier et des proportions variables de débris. Il est présumé, sur la base des données historiques disponibles, que cette unité de remblai soit principalement composée de sols qui ont été précédemment excavés dans le cadre d'un projet antérieur de réhabilitation, et réutilisés comme remblai sur le site à la suite de leur traitement.
- Une unité d'argile silteuse ou d'argile et silt dont l'épaisseur varie entre environ 9 m et 11 m.



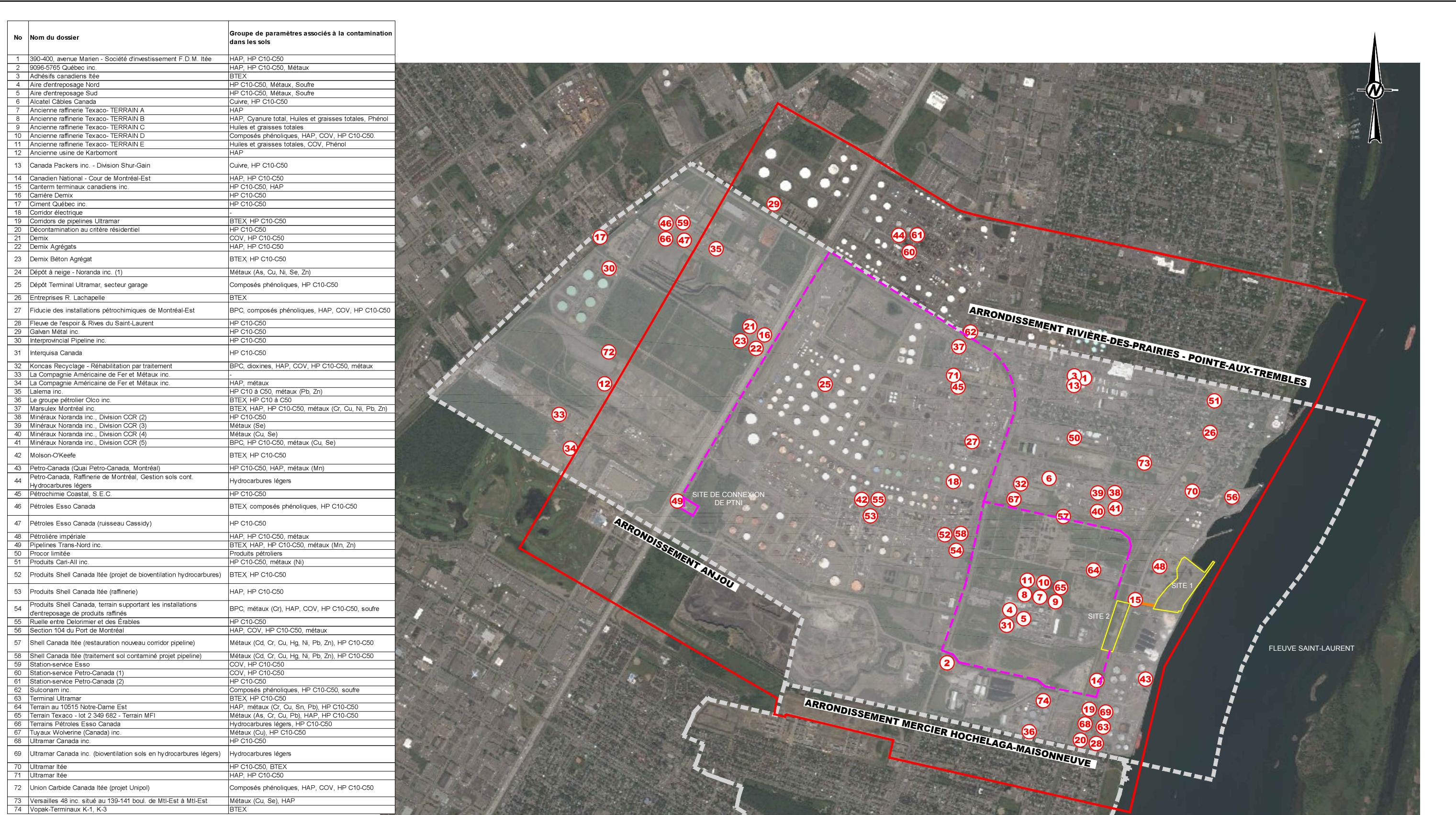
- Une unité de silt et sable avec un peu de gravier avec une épaisseur variant entre environ 0,5 m et 3,0 m.
- Le roc a été observé dans quatre forages à des profondeurs variant entre 12,23 m et 15,31 m. Le roc est constitué d'un calcaire gris-noir. Tout comme pour le Site 1, le roc est fortement fracturé à l'interface avec le mort-terrain, alors que le degré de fracturation décroît avec la profondeur.

### 6.2.1.2 Qualité environnementale des sols

En date de juillet 2015, le répertoire des terrains contaminés du MDDELCC (MDDELCC, non daté-a) contenait 82 enregistrements pour la ville de Montréal-Est. Cette base de données répertorie les terrains contaminés ainsi que ceux qui ont été réhabilités. Il ne s'agit pas d'un inventaire exhaustif, mais d'une compilation des cas portés à l'attention du MDDELCC. Les terrains contaminés répertoriés pour la ville de Montréal-Est sont illustrés sur la figure 6-4. Selon les coordonnées fournies dans le répertoire des terrains contaminés et tel qu'illustré sur la figure 6-4, seulement 74 des 82 terrains listés pour la ville de Montréal-Est apparaissent dans ou près de cette dernière. Les Sites 1 et 2 du projet de CIAM ne sont pas listés dans cette base de données, mais des propriétés localisées à proximité de ces sites y sont répertoriées.

Selon les données fournies dans le répertoire des terrains contaminés, les contaminants pouvant être potentiellement présents dans les sols du secteur à l'étude sont les suivants :

- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- Les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>;
- Les hydrocarbures légers;
- Les produits pétroliers;
- Les métaux;
- Le soufre;
- Le cyanure total;
- Les huiles et graisses totales;
- Les composés phénoliques;
- Les composés organiques volatiles;
- Le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et les xylènes;
- Les biphenyles polychlorés;
- Les dioxines.



#### LÉGENDE

##### COMPOSANTE DU PROJET DE CIAM



1 EMPLACEMENT DES TERRAINS CONTAMINÉS SELON LE RÉPERTOIRE DU MDDELCC

LIMITE DE SITES

SITE DE CONNEXION AU PIPELINE DE PTNI

CONDUITE DE RACCORDEMENT

TRACÉS DE PIPELINE À L'ÉTUDE

ZONE D'ÉTUDE

#### SOURCE

GOOGLE EARTH, 2014

#### CLIENT

CIAM / Corporation Internationale  
d'Avitaillement de Montréal

SOUS GESTION DU GROUPE FSM



Golder  
Associés

#### CONSULTANT

AAAA-MM-JJ 2015-11-04

DESSINÉ M. BINETTE

PROJETÉ C. FORGET

APPROUVÉ C. FORGET

APPROUVÉ C. GUAY

#### PROJET

TERMINAL D'APPROVISIONNEMENT DE CARBURANT  
AÉROPORTUAIRE - ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

#### TITRE

EMPLACEMENT DES TERRAINS CONTAMINÉS SELON LE  
RÉPERTOIRE DU MDDELCC

PROJET NO. 12-1222--0040 PHASE - RÉV. -



De son côté, le Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels du MDDELCC (MDDELCC, 2015a) répertorie 5 sites à Montréal-Est. Encore une fois, les Sites 1 et 2 du projet de CIAM ne font pas partie de cette liste, mais une propriété située à environ 130 m du Site 1 est identifiée (le champ d'épandage de boues huileuse de Pétro-Canada et la lagune de boues biologiques de la Pétrolière Impériale).

Les contaminants répertoriés pour ces 5 sites sont les suivants :

- Les produits pétroliers;
- Les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>;
- Les métaux;
- Les composés phénoliques;
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques.

Puisque des activités industrielles ont eu cours aux Sites 1 et 2 depuis plus d'une cinquantaine d'années (voir la section 6.4.1.1 pour plus de détails), plusieurs travaux de caractérisation et de réhabilitation environnementales y ont été effectués. Entre autres, des travaux de réhabilitation ont été réalisés entre 1998 et 2011 au Site 1, et entre 1995 et 1997 au Site 2 et plusieurs certificats d'autorisation ont été émis par le MDDELCC pour les travaux de réhabilitation au Site 1 entre 2002 et 2011 (Golder Associés Ltée, 2013a). Des travaux de caractérisation environnementale ont également été effectués par Golder en 2012 et en 2013 sur les deux sites (Golder Associés Ltée, 2015 et 2014).

Les résultats des études de caractérisation environnementale les plus récentes (Golder Associés Ltée, 2015 et 2014) sont résumés ci-dessous pour chacun des deux sites, alors que les travaux de caractérisation et de réhabilitation antérieurs sont décrits dans les rapports de Golder (2013a et 2013b).

Étant donné que le tracé du pipeline qui reliera le Site 1 au site de connexion de PTNI n'est pas définitif, il est prévu de caractériser les sols et l'eau souterraine le long du pipeline lors de la mise en place de ce dernier. Cette approche permettra de minimiser les impacts sur le voisinage ainsi que de maximiser le nombre d'échantillons de sols recueillis pour la caractérisation environnementale du milieu récepteur.

Il est à noter que la cessation des activités industrielles sur les Sites 1 et 2 a eu lieu vers 1998 et 1982 respectivement (Golder Associés Ltée, 2013a et 2013b), et donc avant l'entrée en vigueur du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains. De plus, le projet de CIAM n'entrainera pas de changement à la catégorie d'utilisation des terrains.

## Site 1

Les travaux de caractérisation environnementale effectués sur le Site 1 par Golder en 2012 (Golder Associés Ltée, 2015) ont inclus l'excavation de 38 tranchées d'exploration et la réalisation de 50



forages, dont 42 ont été aménagés en puits d'observation. Dans le cadre de cette étude de caractérisation, 252 échantillons de sols (incluant 32 duplicita) ont été prélevés et analysés pour les hydrocarbures pétroliers (HP) C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, les composés organiques volatils (COV), les HAP, les métaux (incluant le mercure), les composés phénoliques, les phthalates, l'azote ammoniacal et/ou le soufre. Des concentrations supérieures aux critères C établis par le MDDELCC pour un usage industriel du terrain<sup>5</sup> (MENV, 1999, révisé en 2001) ont été mesurées dans les sols pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, les HAP, le soufre et/ou le plomb à 36 des 81 stations d'échantillonnage. Les dépassements de critères ont été principalement observés pour les échantillons de sols prélevés dans l'unité de remblai ou dans l'unité de silt et argile sous-jacente. Des tests de détermination du potentiel acidogène des sols ont été effectués sur 5 échantillons de sols dont la concentration en soufre dépassait le critère C. Les résultats obtenus de ces tests indiquent qu'il n'y a pas de potentiel de génération d'acide associé à la présence de soufre dans les sols.

## Site 2

En 2012, la caractérisation environnementale effectuée par Golder (2014) a inclus l'excavation de 26 tranchées d'exploration ainsi que la réalisation de 22 forages, dont 21 ont été aménagés en puits d'observation. Au total, 125 échantillons de sols (incluant 17 duplicita) ont été analysés pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, les COV, les HAP, les métaux (incluant le mercure), les composés phénoliques, les phthalates, l'azote ammoniacal et/ou le soufre. Des concentrations supérieures aux critères C du MDDELCC ont été obtenues pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et/ou les HAP à 6 des 48 stations d'échantillonnage. Les dépassements de critères ont été observés pour les échantillons de sols prélevés dans l'unité de remblai ou dans l'unité de silt et d'argile sous-jacente.

### 6.2.2 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

Les quatre principales unités hydrostratigraphiques définies pour les Sites 1 et 2 sont :

1. l'unité de remblai;
2. l'unité d'argile silteuse ou d'argile et de silt;
3. l'unité de silt et sable avec un peu de gravier;
4. le roc (calcaire fracturé).

Selon les informations disponibles, les unités hydrostratigraphiques sous les sites peuvent être considérées comme des aquifères de classe III (Golder Associés Ltée, 2015 et 2014).

La qualité de l'eau souterraine s'écoulant dans ces quatre unités hydrostratigraphiques a été définie selon les critères établis pour les récepteurs potentiels identifiés à environ 1 km des deux sites, soit le réseau d'égouts situé sous la rue Notre-Dame Est et le fleuve Saint-Laurent. Les

<sup>5</sup> Critère C : Critère générique pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel.



critères retenus pour évaluer la présence ou l'absence d'impact sur ces récepteurs sont par conséquent les critères de Résurgence dans les eaux de surface ou d'infiltration dans les égouts (RESIE) du MDDELCC ainsi que les normes de la CMM pour un rejet aux égouts (Golder Associés Ltée, 2015 et 2014).

Plus spécifiquement, les informations concernant l'hydrogéologie et la qualité des eaux souterraines des Sites 1 et 2 sont résumées ci-dessous. Comme pour les sols, les résultats des études de caractérisation environnementale les plus récentes sont résumés ci-dessous pour chacun des deux sites, alors que les travaux de caractérisation et de réhabilitation antérieurs sont décrits dans les rapports de Golder (2013a et 2013b).

## Site 1

Le tableau 6-1 présente un sommaire des caractéristiques des différentes unités hydrostratigraphiques du Site 1.

**Tableau 6-1 : Description des unités stratigraphiques du Site 1**

Unité stratigraphique	Profondeur du niveau d'eau <sup>A,B</sup>	Sens de l'écoulement	Conductivité hydraulique	Vitesse d'écoulement horizontal
Unités 1 et 2 : remblai et unité d'argile silteuse ou d'argile et de silt	Entre 1,07 m et 8,99 m (ou entre 9,94 m et 1,89 m en élévation)	Est et nord-est (vers le fleuve Saint-Laurent et le quai 102)	$6 \times 10^{-6}$ m/s <sup>C</sup>	71 m/année <sup>C</sup>
Unité 3 : unité de silt et de sable avec un peu de gravier	Entre 5,35 m et 14,11 m (ou entre 4,92 m et -3,05 m en élévation)	Nord-nord-ouest	$8 \times 10^{-7}$ m/s	13 m/année
Unité 4 : roc (calcaire fracturé)	Entre 5,69 m et 14,86 m (ou entre 4,99 m et -3,70 m en élévation)	Nord-nord-ouest	$9 \times 10^{-6}$ m/s et $5 \times 10^{-6}$ m/s	199 m/année

Notes :

<sup>A</sup> : La profondeur des unités stratigraphiques et la direction d'écoulement peuvent varier avec les saisons et les infrastructures souterraines en place.

<sup>B</sup> : A partir du sommet du tube de PVC, mesures prises le 17 décembre 2012.

<sup>C</sup> : Propriété représentative de l'unité de remblai.

Selon l'unité stratigraphique et la période de l'année, les eaux souterraines du Site 1 peuvent s'écouler vers le nord et le nord-ouest, vers les systèmes d'égouts situés sous la rue Notre-Dame Est, soit vers l'est ou le nord-est, vers le fleuve Saint-Laurent.

En 2012, 42 puits d'observation ont été installés et des échantillons ont été prélevés dans 40 de ces puits alors que 41 puits ont été échantillonés en 2013 (Golder Associés Ltée, 2015). Les échantillons d'eau prélevés en 2012 ont été analysés pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, les COV/HAM/benzène, toluène, éthylbenzène et xylynes (BTEX), les HAP, les métaux, les composés phénoliques, les



phtalates, l'azote ammoniacal et/ou les sulfures. Les échantillons d'eau prélevés en 2013 ont été analysés pour les mêmes paramètres analytiques en plus des fractions F1 à F4 des HP. Les résultats d'analyse obtenus en 2012 ont montré des concentrations en métaux (manganèse et cuivre), en sulfures ou en HAP dans les eaux souterraines en excès des normes de la CMM et/ou des critères de RESIE du MDDELCC dans 14 puits d'observation (13 puits de surface et 1 puits aménagé dans le roc). De plus, des concentrations en baryum, en zinc et en aluminium ont dépassé les seuils d'alerte dans certains puits. En 2013, des concentrations en manganèse en excès du critère de la CMM ont été observées pour huit puits d'observation de surface alors qu'une concentration en cuivre en excès du critère de RESIE du MDDELCC a été obtenue pour un puits aménagé dans le roc. Des plus, les sulfures ont été détectés en excès du critère de RESIE du MDDELCC pour un puits. Finalement, des concentrations en baryum ou en cuivre en excès des seuils d'alerte pour la protection des eaux de surface (i.e. 50% RESIE) ont été obtenues pour trois puits d'observation. Toutes les autres concentrations ont respecté les critères et normes applicables.

En décembre 2012, des hydrocarbures en phase libre<sup>6</sup> ont été observés dans trois puits (Golder Associés Ltée, 2015). En effet, un film de produit a été observé dans deux puits d'observation de surface, et une épaisseur de 1,55 m de produit libre a été mesurée dans un puits profond aménagé dans les dépôts meubles. En septembre 2013, de l'irisation, un film ou de la phase libre (0,05 m et 2,5 m d'épaisseur) ont été observés dans huit puits d'observation. Il s'agissait de sept puits installés dans les dépôts meubles de surface et d'un puits profond aménagé dans les dépôts meubles (Golder Associés Ltée, 2015).

Étant donné la présence d'eau souterraine contaminée et d'hydrocarbures en phase libre à plusieurs endroits sur le site, il existe un potentiel de migration de la contamination.

## Site 2

Le tableau 6-2 présente un sommaire des caractéristiques des différentes unités hydrostratigraphiques du Site 2.

<sup>6</sup> La phase libre fait référence à un liquide léger en phase non aqueuse (LLPNA)

**Tableau 6-2 : Description des unités stratigraphiques du Site 2**

Unité stratigraphique	Profondeur de la nappe d'eau <sup>A,B</sup>	Sens de l'écoulement	Conductivité hydraulique	Vitesse d'écoulement
Unités 1 et 2 : remblai et unité d'argile silteuse ou d'argile et de silt	Entre 1,27 m et 5,99 m (ou entre 12,34 m et 7,46 m en élévation)	Est et sud-est (vers le fleuve Saint-Laurent), sauf pour l'extrémité nord (en direction nord/nord-est)	$7 \times 10^{-7}$ m/s	18 m/année
Unité 3 : unité de silt et de sable avec un peu de gravier	Entre 8,45 m et 10,73 m (ou entre 5,29 m et 2,93 m en élévation)	Sud-est (vers le fleuve Saint-Laurent)	$1 \times 10^{-8}$ m/s	0,13 m/année
Unité 4 : roc (calcaire fracturé)	Entre 10,27 m et 10,52 m (ou entre 3,50 m et 3,22 m en élévation)	Sud-est (vers le fleuve Saint-Laurent)	$1 \times 10^{-6}$ m/s	3 m/année

**Notes :**

<sup>A</sup>La profondeur des unités stratigraphiques et la direction d'écoulement peuvent varier avec les saisons et les infrastructures souterraines en place.

<sup>B</sup> : A partir du sommet du tube de PVC, mesures prises le 17 décembre 2012.

En 2012, 21 puits d'observation ont été installés sur le Site 2, et des échantillons d'eau souterraine ont été prélevés dans 19 de ces puits en 2012, alors que les 21 puits ont été échantillonés en 2013 (Golder Associés Ltée, 2014). Les échantillons d'eau prélevés en 2012 ont été analysés pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, les COV/HAM/BTEX, les HAP, les métaux, les composés phénoliques, les phthalates, l'azote ammoniacal et/ou les sulfures. Les échantillons d'eau prélevés en 2013 ont été analysés pour les mêmes paramètres analytiques en plus des fractions F1 à F4 des HP, à l'exception de l'azote ammoniacal et des sulfures. Selon les résultats obtenus en 2012, des concentrations en cuivre, en manganèse et en zinc ont été observées en excès des normes de la CMM et/ou des critères de RESIE du MDDELCC dans quatre puits d'observation : deux puits d'observation de surface et deux puits aménagés dans l'unité de sable et silt avec un peu de gravier (Golder Associés Ltée, 2014). En 2013, des concentrations en manganèse en excès du critère de la CMM ont été observées dans trois puits d'observation de surface. Toutes les autres concentrations ont respecté les critères et normes applicables.

Aucun produit en phase libre n'a été mesuré dans les puits d'observation du site lors des travaux de 2012 et 2013 (Golder Associés Ltée, 2014). Toutefois, les observations de terrain ont révélé la présence de produit en phase libre dans les sols de surface à plusieurs endroits (y compris dans deux des forages ayant servi à l'aménagement de puits d'observation).

Étant donné la présence d'eau souterraine contaminée et d'hydrocarbures en phase libre observés dans les sols, il existe un potentiel de migration de la contamination.



### 6.2.3 Hydrologie et qualité de l'eau de surface

Outre le fleuve Saint-Laurent, un seul cours d'eau, un petit ruisseau, ainsi que quelques fossés sont répertoriés dans la zone d'étude. Ce petit ruisseau est situé dans le secteur nord-ouest de la zone d'étude, à plus de 3,5 km du Site 1 (figure 6-5). Une faible portion du fleuve Saint-Laurent est comprise dans le secteur sud-est de la zone d'étude. Il s'agit en fait d'une bande d'environ 50 m de large directement le long de la limite est du Site 1 (photo 6-3).





**Photo 6-3 : Vue du quai 101 vers le nord-est et du fleuve Saint-Laurent adjacent au Site 1**

Pour le fleuve, les paramètres physico-chimiques et certains contaminants sont suivis dans le cadre du programme de suivi de l'état du fleuve Saint-Laurent conjointement administré par six partenaires gouvernementaux (Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Parcs Canada, le MDDELCC, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et Stratégies Saint-Laurent). Il existe dix stations d'échantillonnage de la qualité de l'eau du Saint-Laurent au Québec, dont la plus proche en amont des Sites 1 et 2 est celle de Carillon près de l'embouchure de la rivière des Outaouais. En aval, la station la plus près des Sites 1 et 2 se trouve à proximité de Lavaltrie (Environnement Canada, 2012).

Dans le cadre des stations du suivi de la qualité de l'eau pour les toxiques du secteur fluvial, il existe trois stations d'échantillonnage, soit celles de l'île Wolfe (à la sortie du lac Ontario) et de Carillon (près de l'embouchure de la rivière des Outaouais) en amont des Sites 1 et 2 et celle de Québec en aval des Sites 1 et 2 (Rondeau, 2005). Les métaux et les HAP comptent parmi les paramètres suivis. De manière générale, les variations de la composition chimique de l'eau du fleuve dans sa partie fluviale résultent en grande partie des fluctuations saisonnières dans les eaux qui proviennent des Grands Lacs et des rivières tributaires du Saint-Laurent, et affectent ainsi les concentrations des contaminants.

Les concentrations de métaux associées aux particules en suspension du fleuve sont très près des teneurs mesurées dans la croûte terrestre. La comparaison des concentrations de métaux dissous observées aux critères de qualité de protection de la vie aquatique (toxicité chronique) ne montre aucun dépassement en 2003-2004 aux trois stations de suivi de la qualité de l'eau pour les toxiques (Rondeau, 2005). On estime que l'apport de métaux, en provenance des rivières



tributaires, ainsi que des particules résultant de l'érosion des berges et du lit du fleuve, constitue la source majeure des apports en métaux au fleuve Saint-Laurent. Seules les concentrations de plomb, de zinc et de mercure dans les particules en suspension indiquent un apport anthropique lorsqu'on les compare aux teneurs de l'écorce terrestre.

Tout comme les métaux, les concentrations de HAP dissous présentent de fortes variations saisonnières dans le fleuve. En période hivernale, les teneurs en HAP sont maximales alors qu'en période estivale, elles sont minimales. Ces variations de concentration ne sont toutefois pas liées au cycle hydrologique comme celles des métaux, mais pourraient plutôt être liées à une plus forte combustion du bois et d'autres combustibles fossiles en hiver. La comparaison des teneurs mesurées aux critères de qualité de protection de la vie aquatique (toxicité chronique) ne révèle aucun dépassement aux trois stations de suivi de la qualité de l'eau pour les toxiques en 2003-2004 (Rondeau, 2005).

De plus, le MDDELCC opère également un réseau de suivi des milieux aquatiques dont plusieurs stations sont localisées sur le fleuve Saint-Laurent. L'objectif de ce suivi est de connaître la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent en tenant compte des risques d'eutrophisation, des activités récréatives ainsi que de la protection de la vie aquatique. Les variations temporelles de la qualité de l'eau sont également documentées.

Plus précisément, on retrouve trois stations de suivi sur le fleuve Saint-Laurent en aval des Sites 1 et 2, soit les stations 109, 110 et 123. Il s'agit des stations les plus près en aval des Sites 1 et 2, soit à environ 5 km. Ces trois stations sont toutes localisées en amont de l'île Sainte-Thérèse. En amont des Sites 1 et 2, la station 78 située sur le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la prise d'eau de Montréal (Lasalle) constitue la station de suivi des milieux aquatiques la plus près de ces Sites, soit à environ 10 km (MDDELCC, non daté-b). Pour toutes ces stations, divers paramètres sont mesurés, notamment les chlorures, le carbone organique dissous, les nitrates et les nitrites, l'azote ammoniacal ainsi que les solides en suspension.

## Site 1

Un fossé et un bassin d'origine anthropique sont présents sur le Site 1. Ils auraient été aménagés vers 2007 pour recueillir les eaux de ruissellement en vue d'améliorer le drainage du site (photo 6-4).



**Photo 6-4 : Bassin au Site 1**

## **Site 2**

Il existe également un fossé sur le Site 2. Celui-ci est présent le long de rue Notre-Dame Est (photo 6-5). Il s'agit d'un fossé de drainage n'ayant pas de lien avec des milieux naturels.



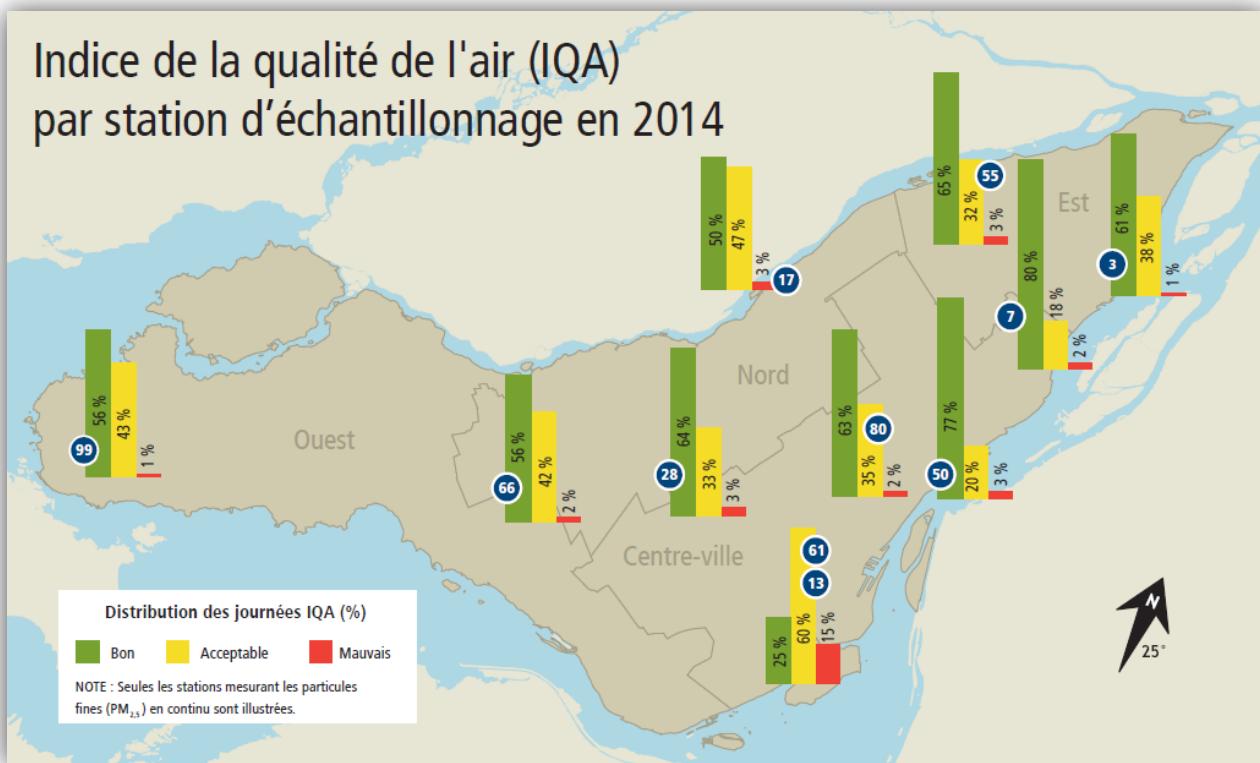
**Photo 6-5 : Vue vers le nord-est du fossé longeant la limite est du Site 2 à partir du coin sud-est**

## **6.2.4 Qualité de l'air et climat**

### **Qualité de l'air**

Le bilan environnemental 2014 de la qualité de l'air à Montréal (Ville de Montréal, 2015a) montre que, globalement, la proportion des heures durant l'année où la qualité de l'air a été mauvaise est inférieure ou égale à 1 %. En 2014, 63 jours de mauvaise qualité de l'air ont été enregistrés, dont 10 jours de smog. La mauvaise qualité de l'air de ces journées est attribuable à la présence de particules fines dans l'air.

Selon les données du RSQA, la situation de la qualité de l'air dans l'est de Montréal n'est pas différente du reste de l'île de Montréal (illustration 6-1). Par exemple, selon le bilan annuel de 2014, l'IQA à la station 3, située dans la zone d'étude (figure 6-5), indiquait que 224 jours avaient été classés comme bons, 138 jours comme acceptables et 3 jours comme mauvais, alors que la station 99, située dans l'ouest de l'île, montrait 204 jours classés comme bons, 158 jours comme acceptables et 3 jours comme mauvais (Ville de Montréal, 2015a). À noter que l'IQA est calculé toutes les heures pour les cinq paramètres suivants : monoxyde de carbone (CO), dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ), ozone ( $\text{O}_3$ ), dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ) et particules fines de 2,5 µm et moins ( $\text{PM}_{2,5}$ ).



**Illustration 6-1 : Bilan de la qualité de l'air 2014 à Montréal (Ville de Montréal, 2015a)**

Le tableau 6-3 présente les stations de suivi de la qualité de l'air de l'est de Montréal. La station 03 (boulevard Saint-Jean-Baptiste) se situe à l'intérieur de la zone d'étude (figure 6-5) et elle est la plus près des sites à l'étude.

**Tableau 6-3 : Localisation des stations de suivi de la qualité de l'air**

Station	Coordonnées	Localisation par rapport au projet	Paramètres suivis						
			CO	NO	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2,5</sub>	COV
Station 03 — Saint-Jean-Baptiste	1050A, boul. Saint-Jean-Baptiste Rive-des-Prairies—Pointe-aux-Trembles—Montréal-Est	2 km au nord-ouest du Site 1	x <sup>1</sup>	x	x	x	x	x	x
Station 06 — Anjou	7650, rue Châteauneuf Anjou	4,5 km au sud-ouest du Site 2						x	
Station 07 — Chénier	8200A, rue Chénier Anjou	3,5 km au sud-ouest du Site 2		x	x		x	x	x
Station 55 — Rivière-des-Prairies	12400, rue Wilfrid-Ouellette Rive-des-Prairies—Pointe-aux-Trembles—Montréal-Est	6 km au nord-ouest du Site 2	x	x	x	x		x	x

Notes :

<sup>1</sup> Le CO n'est plus mesuré à la station Saint-Jean-Baptiste depuis 2010 (communication personnelle, MDDELCC, Jany McKinnon, 29 septembre 2015)

Plus spécifiquement, le tableau 6-4 présente un sommaire des données de qualité de l'air mesurées à la station retenue, soit la station 03 – Saint-Jean-Baptiste.



**Tableau 6-4 : Sommaire des données de qualité de l'air à la station Saint-Jean-Baptiste en 2014**

Paramètre	Période de moyenne	Données mesurées en 2014 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentration initiale RAA <sup>[1]</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Monoxyde de carbone (CO)	1 h	3551 <sup>†</sup>	2650
CO	8 h	2635 <sup>†</sup>	1750
$\text{NO}_2$	24 h	56,3 <sup>†</sup>	100
$\text{NO}_2$	1 h	90,1 <sup>†</sup>	150
$\text{NO}_2$	Annuelle	n.d.	30
$\text{SO}_2$	24 h	39,0 <sup>†</sup>	50
$\text{SO}_2$	Annuelle	n.d.	20
$\text{SO}_2$	4 min	n.d.	150
$\text{PM}_{\text{tot}}$	24 h	n.d.	90
$\text{PM}_{2,5}$	24 h	23,1 $\pm$	20
Benzène	24 h	n.d.	3
Éthylbenzène	4 min	n.d.	140
Éthylbenzène	Annuelle	1,46**	3
Toluène	4 min	n.d.	260
Xylène	4 min	n.d.	150
Xylène	Annuelle	15,60**	8
Styrène	1 h	n.d.	0
Hexane	4 min	n.d.	140
Hexane	Annuelle	1,98**	3
Naphtalène	4 min	n.d.	5
Naphtalène	Annuelle	0,30**	0

**Notes :**

† Valeur convertie de ppm à  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

‡ Moyenne des données de 2012 à 2014 pour le 98<sup>e</sup> centile

\* Données de 2009

\*\* Données de 2013

n.d. : données non disponibles

Source : Communication personnelle, MDDELCC, Jany McKinnon, 22 septembre 2015

[1] Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère

## Climat

La station météorologique la plus près des sites du projet qui présente un ensemble de données complet est celle de l'aéroport Montréal-Trudeau. Celle-ci se situe à environ 25 km du Site 1 et ses coordonnées géographiques sont 18N 598365,5 mE 5035686,78 mN (UTM). Environnement Canada compile les moyennes et les extrêmes météorologiques des stations canadiennes et diverses données sont disponibles pour la période 1981–2010 (Environnement Canada, 2015).



### **Température**

Le tableau 6-5 présente les moyennes de températures pour la station météorologique de l'aéroport Montréal-Trudeau pour la période 2008-2012. Au cours de cette période, le mois de janvier est le mois le plus froid de l'année avec une température moyenne de -8,3 °C. À l'opposé, le mois le plus chaud est le mois de juillet avec une température moyenne de 21,5 °C.

**Tableau 6-5 : Températures moyennes à la station météorologique de l'aéroport Montréal-Trudeau pour la période 2008-2012**

Mois	Moyenne quotidienne (°C)	Maximum quotidien (°C)	Minimum quotidien (°C)
Janvier	-8,3	-4,5	-12,1
Février	-6,3	-2,4	-10,2
Mars	-0,6	4,0	-5,2
Avril	8,5	14,1	2,9
Mai	13,7	19,2	8,2
Juin	18,8	23,4	14,2
JUILLET	21,5	26,1	16,9
Août	20,6	25,6	15,7
Septembre	16,1	21,2	10,9
Octobre	8,7	12,9	4,6
Novembre	2,6	6,6	-1,4
Décembre	-5,2	-1,4	-8,7
<b>Annuelle</b>	<b>7,9</b>	<b>12,5</b>	<b>3,3</b>

Source : Environnement Canada, 2015

Les températures extrêmes mesurées à cette station pendant cette période sont un minimum de -28,5 °C le 16 janvier 2009, et un maximum de 34,9 °C le 26 mai 2010 (Environnement Canada, 2015).

### **Précipitations**

Le tableau 6-6 présente les précipitations totales, liquides et solides mensuelles et annuelles à la station de l'aéroport Montréal-Trudeau pour la période de 2008 à 2012. La moyenne annuelle de précipitations liquides (chutes de pluie) est de 873,1 mm. La moyenne annuelle pour les précipitations solides (chutes de neige) est de 219,3 mm, et les précipitations de pluie maximales se produisent généralement aux mois d'août et d'octobre avec respectivement 114,2 mm et 103,4 mm de précipitations.



**Tableau 6-6 : Précipitations totales, liquides et solides mensuelles et annuelles pour la station météorologique de l'aéroport Montréal-Trudeau pour la période 2008-2012**

Mois	Précipitations totales (mm)	Chutes de pluie (mm)	Chutes de neige (cm)
Janvier	70,1	24,4	52,7
Février	72,7	16,6	54,0
Mars	83,6	47,2	29,7
Avril	88,3	78,4	8,9
Mai	88,4	88,3	0,0
Juin	92,1	92,1	0,0
Juillet	97,1	97,1	0,0
Août	114,2	114,2	0,0
Septembre	93,0	93,0	0,0
Octobre	105,4	103,4	1,1
Novembre	58,2	51,4	6,2
Décembre	134,7	67,0	66,6
<b>Total</b>	<b>1 097,7</b>	<b>873,1</b>	<b>219,3</b>

Source : Environnement Canada, 2015

Les extrêmes de précipitation mesurés à cette station sont une pluie quotidienne de 93,5 mm en août 1996 et une chute de neige quotidienne de 43,5 cm en avril 1971 (Environnement Canada, 2015). L'épaisseur de neige maximale a été de 102 cm en décembre 1971 (Environnement Canada, 2015).

### Vent

Le tableau 6-7 présente, pour la période entre 2008 et 2012, la fréquence des vents de différentes vitesses en fonction de leur direction pour la station météorologique étudiée.

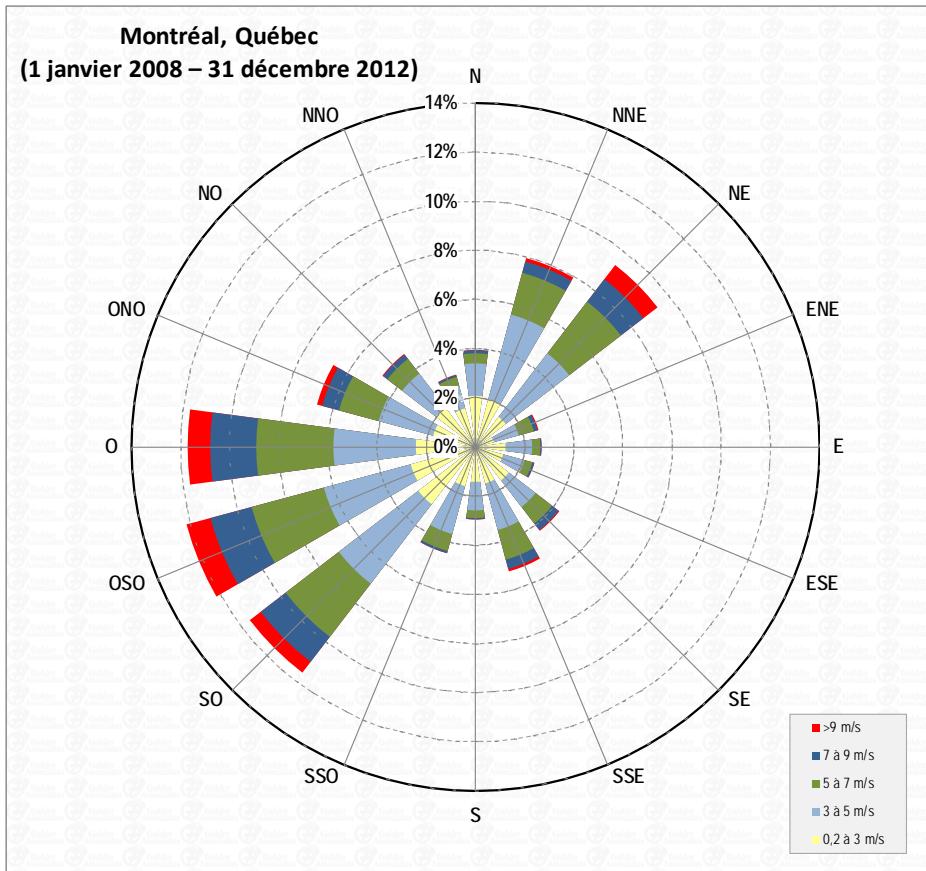


**Tableau 6-7 : Fréquence des vents dans les directions principales à la station météorologique de l'aéroport Montréal-Trudeau selon les données de 2008-2012**

<b>Direction / Vitesse du vent (km/h)</b>	<b>Calme</b>	<b>&gt;1 - 10</b>	<b>&gt;10 - 20</b>	<b>&gt;20 - 30</b>	<b>&gt;30 - 40</b>	<b>&gt;40</b>	<b>TOTAL</b>
Nord	4,0 %	3,9 %	7,3 %	3,1 %	0,5 %	0,2 %	<b>15,1 %</b>
Nord-est		2,0 %	3,7 %	2,1 %	0,4 %	0,1 %	<b>8,2 %</b>
Est		2,6 %	2,3 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %	<b>5,5 %</b>
Sud-est		3,3 %	4,1 %	1,9 %	0,2 %	0,0 %	<b>9,6 %</b>
Sud		3,6 %	5,2 %	1,7 %	0,1 %	0,0 %	<b>10,7 %</b>
Sud-ouest		5,4 %	9,2 %	7,5 %	2,0 %	0,6 %	<b>24,7 %</b>
Ouest		4,1 %	6,1 %	4,0 %	0,8 %	0,1 %	<b>15,2 %</b>
Nord-ouest		3,5 %	2,6 %	0,7 %	0,1 %	0,0 %	<b>6,9 %</b>
<b>Total</b>	<b>4,0 %</b>	<b>28,6 %</b>	<b>40,4 %</b>	<b>21,7 %</b>	<b>4,2 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>100,0 %</b>

Source : Environnement Canada, 2015

L'illustration 6-2 présente la rose des vents générée à partir de ces données. L'orientation de chaque pointe indique la direction du vent. La longueur de chaque pointe indique la fréquence d'occurrence.



**Illustration 6-2 : Rose des vents**

### 6.2.5 Climat sonore

La Note d'instructions pour le traitement des plaintes sur le bruit et les exigences aux entreprises qui le génèrent du MDDELCC (MDDELCC, 2006) établit les niveaux de bruit maximum admissibles pour les sources fixes le jour ou la nuit selon les niveaux de bruits existants et le zonage applicable aux récepteurs. Par exemple, le nombre maximum de décibels permis dans une zone industrielle est de 70 dB(A) indifféremment du jour ou de la nuit (MDDELCC, 2006).

La zone d'étude est caractérisée par la présence de nombreuses sources de bruit et de vibrations variées, dont la circulation des véhicules et des camions sur les infrastructures routières, plus particulièrement sur les trois grands axes routiers suivants : la rue Sherbrooke Est, la rue Notre-Dame Est et l'autoroute Métropolitaine (l'autoroute 40). Il y a aussi le camionnage lié aux différentes activités des industries et entreprises avoisinantes, ainsi que la circulation des trains sur les voies ferrées du CN. La présence de la carrière Lafarge, en particulier en raison des activités d'extraction qui y ont lieu, est également une source de bruit et de vibrations. Enfin, les activités qui ont lieu au Port de Montréal, telles que la circulation maritime en général et le



déchargement/chargement de navires, sont également des sources de bruit au sein de la zone d'étude.

Afin de caractériser le climat sonore actuel, une revue de l'information spécifique au secteur, incluant une étude préparée par Décibel Consultants Inc. en mai 2005 (Décibel Consultants, 2005) dans le cadre de l'EIE du projet de Canterm, a été réalisée. L'étude de Décibel Consultants comprenait des mesures de bruit à trois récepteurs où les niveaux de bruit ambiant ont été enregistrés. Ces récepteurs se situaient à l'arrière de la résidence située au 9802, rue Sainte-Julie, à l'avant de la résidence située au 2225, avenue Georges-V, et à côté de la résidence située au 2514, avenue Georges-V, soit dans un rayon d'environ 1 km des sites de CIAM (figure 6-5). Les niveaux de bruit mesurés indiquent un climat sonore typique d'un milieu urbain avec des activités industrielles. Le tableau 6-8 ci-dessous présente un sommaire des niveaux de bruit relevés en 2005.

**Tableau 6-8 : Niveaux sonores des relevés de 2005**

<b>Condition des mesures</b>	<b>Étendue des niveaux sonores aux points d'évaluation (dBA)</b>
Leq 1 h min de jour (entre 7 h 00 et 19 h 00)	48,5 à 63,5
Leq 1 h max de jour (entre 7 h 00 et 19 h 00)	59,0 à 66,5
Leq 12 h de jour (entre 7 h 00 et 19 h 00)	53,0 à 65,5
Leq 1 h min de nuit (entre 19 h 00 et 7 h 00)	42,0 à 58,0
Leq 1 h max de jour (entre 19 h 00 et 7 h 00)	51,0 à 62,5

Source : Décibel Consultants, 2005

Considérant la proximité des récepteurs où les niveaux ambients ont été mesurés en 2005, il est présumé que des niveaux de bruit similaires peuvent être attendus présentement aux alentours des sites du projet.

### **6.3 Milieu biologique**

Dans la section du milieu biologique, voici les composantes qui sont décrites :

- La végétation et les milieux humides;
- Le poisson et son habitat;
- Les mammifères, l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) et les oiseaux;
- Les espèces à statut particulier;
- Les aires protégées.



### 6.3.1 Végétation et milieux humides

La zone d'étude se trouve dans un milieu industriel de l'est de Montréal, milieu ayant été fortement perturbé par la présence de l'homme et de ses activités. Plusieurs parcs municipaux se trouvent à l'intérieur de la zone d'étude, dont le parc Montréal-Est et le parc Thomas-Chapais, et différentes espèces communes d'arbres, tels que l'érable de Norvège (*Acer platanoides*) et le frêne de Pennsylvanie (*Fraxinus pennsylvanica*) y sont observées.

Les Sites 1 et 2 correspondent à d'anciens sites industriels, actuellement caractérisés par la présence d'une friche. Des débris (par exemple du ciment et des déchets) sont observés sur ces sites. La végétation observée est principalement herbacée, notamment du phragmite commun (*Phragmites australis*), et inclut quelques formations d'arbustes (photos 6-6 à 6-8).



Photo 6-6 : Végétation présente sur le Site 1



**Photo 6-7 : Végétation et débris sur le Site 2 près de la voie ferrée du CN**



**Photo 6-8 : Présence de phragmite sur le Site 1**



## Milieux humides

Un bassin qui pourrait potentiellement être considéré comme un milieu humide anthropique d'origine récente est présent sur le Site 1. La végétation sur les berges de ce bassin, mais aussi sur le Site 1 de façon générale, est dominée par le phragmite commun (*Phragmites australis*), une espèce exotique envahissante. La valeur écologique de ce milieu est considérée comme très faible.

Outre le bassin du Site 1, selon la cartographie des milieux humides du territoire de la CMM, quelques milieux humides sont situés à l'intérieur de la zone d'étude (figure 6-5; Beaulieu et al., 2010) (communication personnelle, MDDELCC, Marc Chagnon, 25 septembre 2014). Bien qu'aucun milieu humide classifié ne se trouve directement à l'intérieur des zones de travaux projetées, selon cette cartographie, quelques marais et marécages sont situés à l'intérieur de la zone d'étude, notamment au sud-est de l'autoroute Métropolitaine à proximité du site de connexion de PTNI. On note également la présence de marais le long de la berge du fleuve Saint-Laurent.

### 6.3.2 Poisson et son habitat

Comme mentionné à la section 6.2.3, aucun cours d'eau ou habitat aquatique n'est présent à l'intérieur des Sites 1 et 2. Toutefois, le fleuve Saint-Laurent, situé dans le secteur sud-est de la zone d'étude, est adjacent au Site 1. Bien qu'une très faible portion du fleuve Saint-Laurent soit incluse dans la zone d'étude, aucune nouvelle infrastructure portuaire ou aucun dragage ne sera effectué dans ce celui-ci. De plus, un autre cours d'eau est situé dans le secteur nord-ouest de la zone d'étude, à plus de 3,5 km du Site 1. Ce cours d'eau est un petit ruisseau d'une longueur d'environ 500 m situé à moitié dans une zone industrielle et dans une friche boisée.

À titre indicatif, de nombreux suivis ichthyologiques dans le fleuve Saint-Laurent à proximité de la zone d'étude ont répertorié plusieurs espèces de poissons dont les suivantes : achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*), achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*), chevalier blanc (*Moxostoma Anisurum*), crapet de roche (*Ambloplites rupestris*), crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*), doré jaune (*Stizostedion vitreum*), grand brochet (*Esox lucius*), méné jaune (*Notemigonus crysoleucas*), meunier noir (*Catostomus commersoni*) et perchaude (*Perca flavescens*) (MFFP, non daté). Les données du CDPNQ (communication personnelle, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Étienne Drouin, 29 octobre 2014) ont répertorié 22 espèces de poissons supplémentaires capturées lors de pêches expérimentales dans ce secteur, incluant l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) et l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*), deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, ainsi que le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), une espèce en voie de disparition selon la Loi canadienne sur les espèces en péril (LEP) et menacée selon la Loi des espèces désignées menacées ou vulnérables du Québec (LEMV).



### 6.3.3 Mammifères, herpétofaune et oiseaux

Les espèces fauniques observées dans la zone d'étude sont des espèces étroitement liées aux habitats de milieux urbains et perturbés. Les secteurs riverains, la carrière Lafarge, les territoires inoccupés et les parcs municipaux constituent quelques-uns des habitats potentiels propices pour la faune dans la zone d'étude.

Certaines espèces communes de mammifères pourraient fréquenter la zone d'étude comme l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), le renard roux (*Vulpes vulpes*), la moufette rayée (*Mephitis mephitis*) et le raton laveur (*Procyon lotor*), qui sont souvent associés aux milieux perturbés, similaires à ceux de la zone d'étude.

La présence de fossés et de milieux humides dans la zone d'étude pourraient constituer des habitats potentiels pour certaines espèces de l'herpétofaune dont le necture tacheté (*Necturus maculosus*), le ouaouaron (*Rana catesbeiana*), la tortue peinte (*Chrysemis picta*), la chélydre serpentine (*Chelydra serpentina*) et la tortue géographique (*Graptemys geographica*), qui sont des espèces que l'on retrouve habituellement dans les milieux aquatiques. De plus, la présence de terrains vagues, de friches et de parcs pourraient constituer des habitats convenables pour certaines espèces de reptiles dont la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) et la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*). Une demande adressée à la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (SHNVL) pour connaître les occurrences répertoriées d'espèces d'amphibiens et de reptiles à l'intérieur de la zone d'étude dans la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ) a relevé la présence de trois espèces. Ces espèces sont la couleuvre brune, la couleuvre rayée et la chélydre serpentine (AARQ, non daté). Celles-ci pourraient utiliser les berges ou des fossés comme habitat.

Les friches et les parcs constituent également un habitat potentiel pour certaines espèces d'oiseaux comme le pigeon biset (*Columba livia*), l'hirondelle noire (*Progne subis*), le geai bleu (*Cyanocitta cristata*) ou encore la paruline jaune (*Setophaga petechia*). D'ailleurs, il est à noter que la carrière Lafarge abrite des aires de nidification répertoriées pour les faucons pèlerins (*Falco peregrinus*) et les bernaches du Canada (*Branta Canadensis*) (communication personnelle, ministère des Ressources naturelles, Mélissa Lamoureux, 28 novembre 2013). De plus, beaucoup d'espèces fauniques habitent ou séjournent dans la fosse de la carrière, notamment des oies, des hérons, des canards, des renards et des petits rongeurs (Desjardins, 2013). Aussi, des oiseaux aquatiques qui fréquentent le parc national des Îles-de-Boucherville ainsi que les battures de Tailhandier, situées en face du Site 1, dans le fleuve Saint-Laurent, pourraient fréquenter la zone d'étude.

### 6.3.4 Espèces à statut particulier

Des demandes d'information ont été adressées aux répondants régionaux de la région de Montréal du MDDELCC et du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) afin d'obtenir les occurrences d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier répertoriées au sein de la



banque de données du CDPNQ pour la zone d'étude du projet. La SHNVSL a également été consultée afin d'obtenir les occurrences d'espèces d'amphibiens et de reptiles à statut particulier répertoriées dans l'AARQ. Les données obtenues ont été compilées afin d'identifier les espèces à statut particulier répertoriées dans la zone d'étude selon la LEMV et la LEP.

Aucune espèce floristique, de mammifère ou d'amphibien à statut particulier n'est répertoriée dans la zone d'étude dans les bases de données de l'AARQ en 2015 et du CDPNQ en 2013 et en 2014. Toutefois, les renseignements obtenus de l'AARQ et du CDPNQ relativement aux espèces à statut particulier indiquent la présence de deux espèces aviaires et d'une espèce de reptile à l'intérieur de la zone d'étude, mais à l'extérieur des sites où seront effectués les travaux (figure 6-5). Il s'agit du faucon pèlerin *anatum* (*Falco peregrinus anatum*), une espèce vulnérable selon la LEMV et préoccupante selon la LEP; du hibou des marais (*Asio flammeus*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable par la LEMV et préoccupante selon la LEP et de la couleuvre brune, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable par la LEMV.

Le faucon pèlerin *anatum* niche habituellement dans les crevasses, sur des falaises ou sur les corniches de hauts immeubles (Gauthier et Aubry, 1995). Comme l'indique son nom, on retrouve le hibou des marais dans des milieux humides où la végétation dominante sont les herbacées entre 0,5 et 1 m de haut. Toutefois, ce dernier peut également être associé aux prairies humides ou aux terres agricoles (MFFP, 2003). Malgré qu'il puisse être possible que ces deux espèces aviaires fréquentent les Sites 1 et 2 si ce n'est que pour s'alimenter, ces milieux ne correspondent pas aux aires de nidification de ces deux espèces. La couleuvre brune a été répertoriée au sud de la zone d'étude. La présence de terrains vagues, de friches et de parcs dans les limites du projet pourrait constituer des habitats convenables pour la couleuvre brune. De plus, un hibernacle à couleuvres est également répertorié à quelques mètres à l'extérieur de la limite sud de la zone d'étude.

### 6.3.5 Aires protégées

En vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (LCPN), le Gouvernement du Québec a désigné des milieux naturels sous 23 désignations juridiques ou administratives comme étant des aires protégées au Québec. Selon la LCPN, on entend par aire protégée tout territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées.

Il n'existe aucune aire protégée sous la LCPN à l'intérieur de la zone d'étude. Par contre, le parc national des Îles-de-Boucherville, situé à l'extérieur de la zone d'étude, soit à environ 1,2 km à l'est de la zone d'étude, constitue une aire protégée sous la LCPN. Les grandes battures de Tailhandier, considérées comme territoire d'intérêt faunique, se trouvent également à environ 1,2 km à l'est de la zone d'étude, dans le fleuve Saint-Laurent (figure 6-5). De plus, il y a aussi la trame verte de l'Est, soit un écoterritoire, qui se trouve à l'extérieur de la zone d'étude (à plus de 6 km au nord).



## Parc national des Îles-de-Boucherville

Le parc national des Îles-de-Boucherville, d'une superficie de 8,1 km<sup>2</sup>, fait partie du réseau des parcs nationaux du Québec sous la juridiction du Gouvernement du Québec et géré par la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq, 2015). Le territoire de ce parc fait partie de l'archipel des Îles-de-Boucherville, mais il ne couvre qu'une partie de la douzaine d'îles de cet archipel, soit cinq des plus grandes.

Le parc compte quelques secteurs boisés, dont une frênaie à érable argenté et une tillaie d'Amérique à frêne de Pennsylvanie qui sont désignés écosystèmes forestiers exceptionnels ou sensibles. On note également la présence de six différents types d'habitat riverain au parc, à savoir : la peupleraie à peuplier deltoïde, l'érablière à érable argenté et peuplier deltoïde, la saulaie, la frênaie à frêne de Pennsylvanie, la prairie riveraine et le marais riverain. Le parc regorge également de milieux humides d'eau douce et compte plus de 450 espèces végétales, dont plusieurs espèces végétales au statut précaire selon la LEMV. Parmi elles, se trouvent l'arisème dragon (*Arisaema dracontium*), une plante désignée menacée, et la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*), espèce désignée vulnérable à la récolte. Les autres espèces sont la claytonie de Virginie (*Claytonia virginica*), la violette affine (*Viola sororia*), le lycope rude (*Lycopus asper*) et le noyer cendré (*Juglans cinerea*) et sont toutes des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables selon la LEMV (Sépaq, 2015).

La combinaison de milieux terrestres, aquatiques et semi-aquatiques fait du parc un lieu de grande diversité sur le plan de sa faune. C'est ainsi qu'environ 45 espèces de poissons, 7 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles, près de 20 espèces de mammifères et plus de 240 espèces d'oiseaux y ont été recensées. Parmi toutes les espèces présentes, 2 espèces sont désignées vulnérables selon la LEMV, soit la tortue géographique (*Graptemys geographica*) et le petit blongios (*Ixobrychus exilis*), alors que 3 espèces sont susceptibles d'être désignées menacées selon la même loi. Il s'agit de la couleuvre brune, la couleuvre d'eau (*Nerodia sipedon*) ainsi qu'une espèce d'oiseau, le troglodyte à bec court (*Cistothorus platensis*). Mentionnons aussi la présence de la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*), une espèce dont le statut est désigné préoccupant selon la LEP (Sépaq, 2015).

## Grandes battures de Tailhandier

Les grandes battures de Tailhandier couvrent une surface d'environ 105 ha et longent le côté ouest des Îles-de-Boucherville (Enclume, 2014). Malgré qu'elles ne possèdent pas encore de statut officiel de conservation, l'accès aux grandes battures est interdit au public étant donné qu'elles regorgent d'espèces fauniques et floristiques. Les milieux humides de type haut marais sont prédominants sur les grandes battures de Tailhandier ainsi que les bas marais et les marécages arborés (Environnement Canada, 2014b). Dans l'ensemble, les milieux humides sont très présents et couvrent environ 75 % de la superficie des grandes battures.



## Trame verte de l'Est

Située à l'extrême est de l'île de Montréal, la trame verte est un écoterritoire constitué d'un amalgame de secteurs d'intérêt écologique et de zones bâties. La trame verte a pour objectif de conserver les habitats d'intérêt écologique et de réduire le fractionnement lié à l'urbanisation du territoire en augmentant la superficie de milieux naturels protégés et en assurant la pérennité de ces milieux. Les secteurs d'intérêt écologique comptent des territoires protégés, des milieux humides, des boisés, des espaces verts aménagés, des berges ainsi que des friches. Entre autres, la trame verte englobe le parc-nature de Pointe-aux-Prairies, le Bois-de-la-Réparation, la Coulée Grou, le parc Île Haynes, le ruisseau Pinel et l'île Bonfoin (Ville de Montréal, 2007). Certains espaces verts aménagés, tels que des parcs, des terrains de golfs et des terrains institutionnels, ainsi que les emprises publiques d'intérêt sont inclus dans la trame verte de l'Est. Cette grande diversité d'habitats constitués de milieux autant terrestres qu'aquatiques abrite une faune et une flore diversifiées.

## 6.4 Milieu humain

Cette section décrit les principales composantes qui caractérisent le milieu humain au sein duquel sera réalisé le projet de CIAM. Ainsi, les informations concernant le milieu humain sont subdivisées selon les composantes suivantes, soit :

- l'utilisation du territoire;
- le profil socio-économique;
- la santé de la population
- l'archéologie et le patrimoine;
- l'environnement visuel.

### 6.4.1 Utilisation du territoire

Le projet de CIAM se situe dans une zone fortement industrialisée de l'est de Montréal qui est notamment caractérisée par la présence de diverses industries pétrochimiques. La zone d'étude du projet concerne des portions de la ville de Montréal-Est ainsi que des arrondissements de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles et de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve, ainsi qu'une petite partie de l'arrondissement d'Anjou (figure 6-1).

La ville de Montréal-Est fait partie des 15 villes liées de l'agglomération de Montréal qui détiennent leurs propres champs de compétence. Les arrondissements de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve et d'Anjou font partie de la ville de Montréal. La ville de Montréal-Est ainsi que la ville de Montréal font partie du territoire de la CMM qui regroupe 82 municipalités.



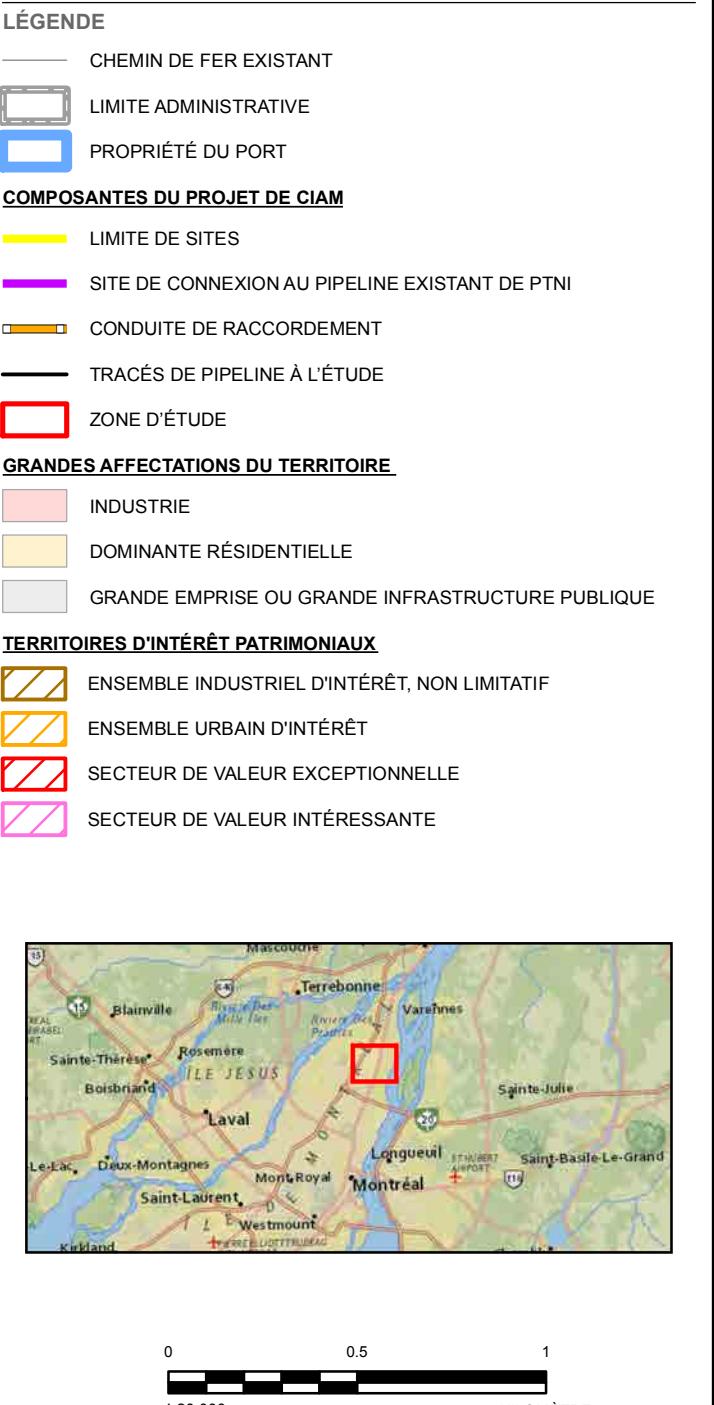
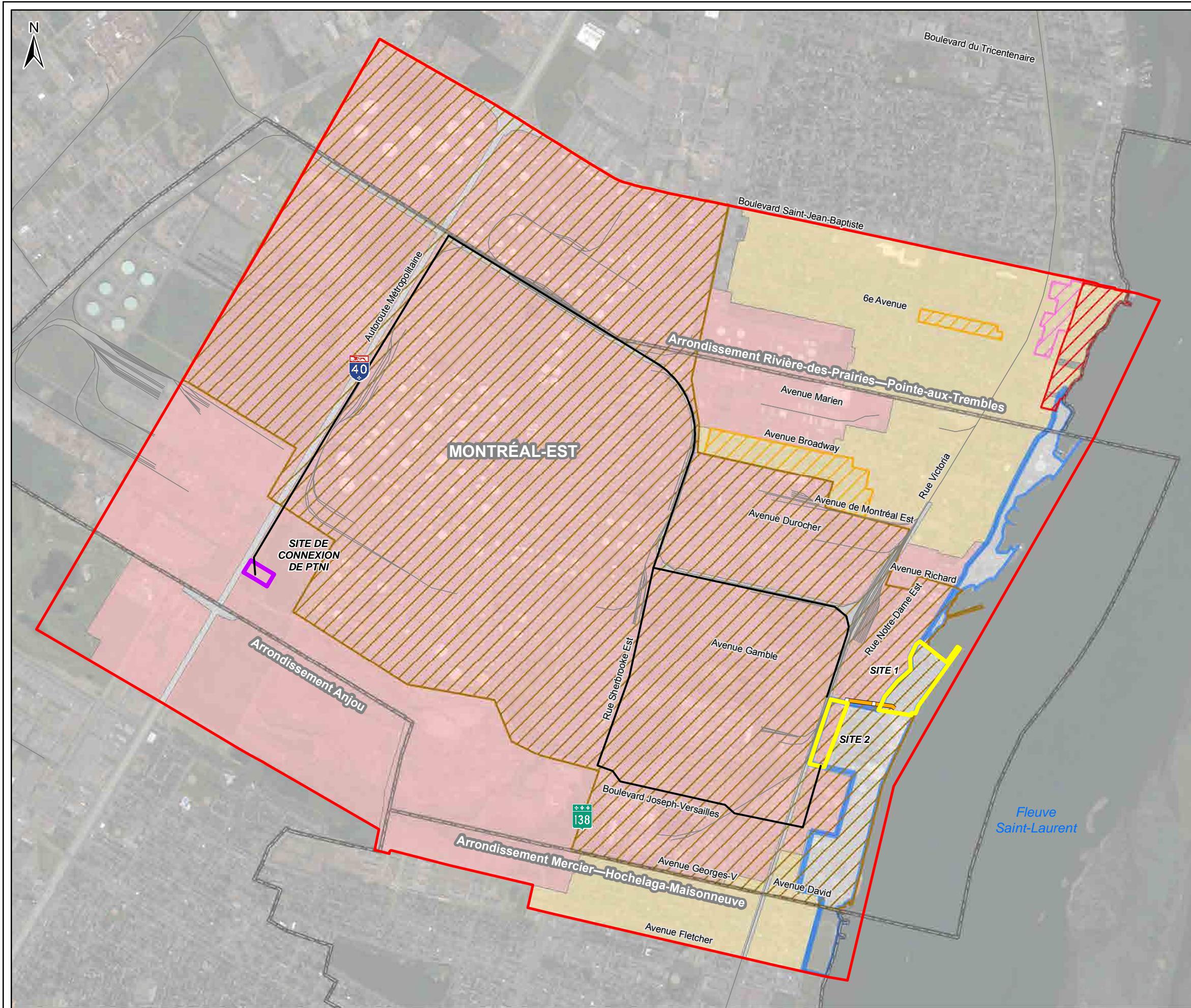
#### **6.4.1.1 Historique d'utilisation des Sites 1 et 2**

Des activités industrielles ont eu lieu sur les Sites 1 et 2 depuis plus d'une cinquantaine d'années. En fait, les Sites 1 et 2 ont été développés à des fins industrielles. Plus précisément, le Site 1 et ses environs ont été occupés pendant 82 ans (1916-1998) par l'entreprise La Pétrolière Impériale, également connue comme « Imperial Oil Company Ltd. », qui a exploité un terminal maritime pour le stockage et l'expédition de produits pétroliers. La configuration du site a changé au fil des ans, et la zone occupée par ce terminal maritime a augmenté lorsque que les baies 101 et 102 ont été remblayées à partir des années 1960, ce qui a nécessairement agrandi la superficie du site. Le terrain situé à l'ouest du Site 1 était également occupé par La Pétrolière Impériale. La Pétrolière Impériale a cessé ses activités en 1998 et a procédé au démantèlement de ses installations à partir des années 1990, puis à des travaux de réhabilitation environnementale. Depuis la cessation des activités de La Pétrolière Impériale en 1998, aucune autre activité industrielle n'a été observée sur le Site 1 (Golder Associés Ltée, 2013a). Le Site 1 est depuis vacant et couvert en partie de végétation.

Quant à lui, le Site 2 a été utilisé autrefois par la compagnie McColl Frontenac Oil Ltd. et par Texaco Canada Ltd., qui tous deux ont exploité des terminaux de produits pétroliers en vrac et des raffineries de 1927 à 1982. Ainsi, à partir de 1984, Texaco Canada Ltd. a procédé à la désaffection progressive de ses installations. Aucune activité significative ne semble avoir eu lieu sur le site depuis 1997. À noter que depuis 1990, l'ancienne propriété de Texaco Canada Ltd. a été vendue à Pétroles Esso Canada (connu aujourd'hui comme La Pétrolière Impériale) (Golder Associés Ltée, 2013b). Les voies ferrées qui sont toujours en place aujourd'hui, à la limite ouest du site, sont présentes depuis les années 1950. Actuellement, le Site 2 est couvert de hautes herbes et d'arbustes, et aucun bâtiment n'y est présent.

#### **6.4.1.2 Grandes affectations et zonage du territoire**

Selon le schéma d'aménagement et de développement (SAD) de l'agglomération de Montréal, qui intègre le territoire de la ville de Montréal et de ses arrondissements ainsi que les villes liées telles que la ville de Montréal-Est, différentes grandes affectations du territoire sont incluses dans la zone d'étude du projet. Plus précisément, ces grandes affectations du territoire sont principalement les affectations « Industrie », « Dominante résidentielle » et « Grande emprise ou grande infrastructure publique » (Ville de Montréal, 2015b). La figure 6-6 illustre les différentes affectations que l'on trouve à l'intérieur de la zone d'étude.





À noter que dans le cadre du SAD de l'agglomération de Montréal, et plus spécifiquement pour ce qui est du patrimoine, des territoires d'intérêt ont été identifiés. L'objectif de ces territoires d'intérêt est de protéger et de mettre en valeur des secteurs où des caractéristiques patrimoniales, architecturales ou historiques sont observées. Ainsi, dans la zone d'étude, quatre types de territoires d'intérêt sont identifiés soit, « Ensemble industriel d'intérêt, non limitatif », « Ensemble urbain d'intérêt », « Secteur de valeur exceptionnelle » et « Secteur de valeur intéressante » (Ville de Montréal, 2015b; figure 6-6).

Selon le SAD, un « Ensemble industriel d'intérêt » regrouperait à la fois des bâtiments industriels, des structures de génie civil, de machines, d'instruments, d'outils et d'équipements divers pouvant appartenir à une seule ou à plusieurs compagnies dont l'intérêt patrimonial est reconnu. Dans la zone d'étude, la concentration d'entreprises pétrolières, qui a débuté aux alentours de 1915 avec la Queen City Oil, devenue Imperial Oil Limited, a changé le visage de Montréal-Est pour devenir un « carrefour de l'industrie canadienne » (Ville de Montréal-Est, non daté).

Concernant l'« Ensemble urbain d'intérêt », il peut être de nature résidentielle, institutionnelle ou multifonctionnelle, et est souvent bâti après 1945. Deux ensembles de ce type sont présents à l'intérieur de la zone d'étude, soit principalement au sud de l'avenue Broadway à Montréal-Est ainsi que de part et d'autre de la 6<sup>e</sup> Avenue dans l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles. Ce type d'ensemble urbain présente une homogénéité ou un caractère d'unité, de même qu'un intérêt par ses formes urbaines, architecturales et paysagères (Ville de Montréal, 2005b). Dans ces cas-ci, c'est plutôt de nature résidentielle que l'ensemble urbain d'intérêt se présente.

Aussi, le « Secteur de valeur exceptionnelle » identifié dans la zone d'étude est lié à la présence d'un élément patrimonial d'intérêt, soit le moulin à vent de Pointe-aux-Trembles, connu sous l'appellation du Vieux-Moulin de Pointe-aux-Trembles (Ville de Montréal, non daté-b).

Enfin, le « Secteur de valeur intéressante » que l'on trouve tout juste à l'ouest du « Secteur de valeur exceptionnelle » correspond à un secteur résidentiel dont certains logements sociaux datent de 1920. Plus précisément, le secteur localisé au coin de la 6<sup>e</sup> Avenue et la rue Notre-Dame Est porte le nom de Société des logements ouvriers (Ville de Montréal, 2010a).

Selon le plan d'urbanisme de Montréal pour l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est<sup>7</sup>, la zone d'étude du projet, et plus particulièrement les quatre composantes principales du projet (le Site 1, le Site 2, la conduite de raccordement entre les Sites 1 et 2 et le pipeline), concernent deux catégories d'affectation du sol (Ville de Montréal, 2005a). Plus précisément, le Site 1 se retrouve dans la catégorie « Grande emprise de transport », alors que le Site 2 ainsi que les options de tracé de pipeline se retrouvent dans la catégorie « Secteur d'emplois ». La catégorie « Grande emprise de transport » correspond à un territoire qui se veut dédié aux activités de transport. Il s'agit en fait d'infrastructures de transport pour les personnes et

<sup>7</sup> Ce plan date de 2005, avant que la ville de Montréal-Est ne soit défusionnée.



les marchandises. Ainsi, les infrastructures portuaires, ferroviaires et aéroportuaires sont notamment incluses dans cette catégorie. La catégorie « Secteur d'emplois » est un territoire caractérisé par une vocation économique où l'on trouve des activités de nature industrielle et/ou commerciale. Dans cette catégorie d'affectation, on note la présence d'immeubles industriels, d'immeubles à bureaux, d'immeubles commerciaux et d'équipements collectifs ou institutionnels (Ville de Montréal, 2005a), et les aires d'habitation ne sont pas permises au sein de cette affectation du sol. Bien que n'étant pas concernée directement par les composantes principales du projet, une autre affectation du sol est présente au sein de la zone d'étude du projet. En effet, on note la présence de la catégorie « Secteur résidentiel », principalement au sud du boulevard Saint-Jean-Baptiste. Dans cette catégorie d'affectation, on retrouve des logements, des commerces ainsi que des équipements collectifs ou institutionnels (Ville de Montréal, 2005a).

Selon le plan d'urbanisme de Montréal pour l'arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve, la portion du territoire de cet arrondissement incluse dans la zone d'étude comprend deux affectations du sol, soit les catégories « Secteur résidentiel » et « Grand espace vert ou parc riverain ». Dans cette dernière catégorie d'affectation, on retrouve les aires dédiées aux espaces verts ou naturels d'envergure montréalaise ou situés en rive ainsi qu'aux grands cimetières (Ville de Montréal, 2005b).

Selon le plan d'urbanisme de Montréal pour l'arrondissement d'Anjou, la portion de territoire de l'arrondissement d'Anjou incluse dans la zone d'étude correspond à la catégorie d'affectation « Secteur d'emplois » (Ville de Montréal, 2009). Il s'agit en fait d'une faible portion du territoire située de part et d'autre de l'autoroute Métropolitaine et correspondant principalement à la carrière Lafarge. Telle que mentionnée précédemment, cette catégorie d'affectation fait référence à une aire où la vocation économique domine, et au sein de laquelle l'habitation est exclue.

Comme mentionné à la section 4.2, le Site 1 correspond au numéro de lot 1 250 985 du cadastre du Québec et à l'adresse civique 10800, rue Notre-Dame Est. Le Site 1 est compris dans la propriété exploitée par l'APM, qui correspond à une portion des sections 100 à 102 du Port de Montréal, comme illustré sur la figure 6-7 (Port de Montréal, 2012).

Le Site 2 correspond au lot n° 1 251 217 du cadastre du Québec et à l'adresse civique 10 175, rue Notre-Dame Est. À noter que le Site 2 est également compris dans la propriété exploitée par l'APM. Plus précisément, le Site 2 est localisé sur une portion des sections 98 et 99 du Port de Montréal (figure 6-7).

D'après le plan de zonage de la Ville de Montréal-Est, le Site 1 est situé dans la zone 11 alors que le Site 2 et la conduite de raccordement entre le Site 1 et le Site 2 se trouvent au sein de la zone 51 (Ville de Montréal-Est, 2013). L'usage prédominant des zones 11 et 51 est industriel, et diverses classes d'usage y sont autorisées, notamment : commerce en gros et entreposage, commerce lourd, industrie légère, industrie lourde et site d'utilité publique. En ce qui concerne les normes d'implantation, une hauteur minimale de 3 m et une hauteur maximale 18 m sont



autorisées dans la zone 11, alors qu'une hauteur minimale de 3 m est autorisée dans la zone 51. Il n'y a pas de hauteur maximale déterminée pour la zone 51 (Ville de Montréal-Est, 2013).

Quant aux différentes options de tracé de pipeline à l'étude, elles se situent principalement dans des zones où l'usage prédominant est de type industriel, soit les zones 9, 10, 11, 50 et 51. Pour ces zones, les classes d'usage autorisé sont notamment : commerce en gros et entreposage, commerce lourd, industrie légère, industrie lourde et site d'utilité publique.

Pour certains segments de tracé ,soit la portion du segment 1 située sur la rue Notre-Dame Est ainsi que sur le boulevard Joseph-Versailles, l'usage prédominant de la zone est de type commercial, soit la zone 62, alors que d'autres portions de ce segment se trouvent au sein des zones 64 et 65. Pour ces dernières, aucun usage prédominant n'est défini dans le plan de zonage. Il s'agit des zones situées immédiatement au nord du boulevard Joseph-Versailles. Les usages autorisés dans la zone 62 sont notamment : commerce de voisinage, commerce et service local, commerce et service régional, industrie légère et industrie lourde. Les usages autorisés dans les zones 64 et 65 sont notamment : commerce en gros et entreposage, commerce lourd, industrie légère, industrie lourde et site d'utilité publique.

#### **6.4.1.3        Habitations, commerces et industries**

La superficie d'habitation dans la ville de Montréal-Est est très faible comparativement à la superficie de la zone industrielle. En fait, le secteur résidentiel de Montréal-Est est caractérisé par une population totale de 3 728 habitants en 2011 (Ville de Montréal, 2014a). Les résidences de Montréal-Est sont principalement concentrées à l'est de la rue Sherbrooke Est et au nord de l'avenue Montréal-Est. Les arrondissements de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve et d'Anjou ont des proportions beaucoup plus grandes d'habitations que Montréal-Est.

À l'intérieur de la zone d'étude, dans la portion nord, un secteur résidentiel de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles est accolé au principal secteur résidentiel de Montréal-Est. Dans la portion sud de la zone d'étude, on trouve un petit secteur résidentiel de Montréal-Est ainsi que trois quartiers de référence en habitation de l'arrondissement Mercier–Hochelaga-Maisonneuve, soit le quartier Dupéré au nord de la rue Sherbrooke Est, le quartier Tétrealville entre la rue Sherbrooke Est et l'avenue Souligny, ainsi que le quartier Beaurivage au sud de l'avenue Souligny (Ville de Montréal, 2014d).

Les maisons situées sur l'avenue Richard à Montréal-Est, à l'est de la rue Notre-Dame Est, constituent le secteur résidentiel le plus rapproché des Sites 1 et 2. Les maisons unifamiliales de ce secteur, au nombre de cinq, sont entourées d'activités industrielles et se trouvent à environ 350 m du Site 1. À noter que l'avenue Richard constitue une voie d'accès pour se rendre à plusieurs entreprises situées en bordure du fleuve Saint-Laurent. Ces cinq résidences sont situées devant des réservoirs qui sont localisés de l'autre côté de l'avenue Richard. Trois autres bâtiments résidentiels, à savoir des multilogements, sont situés également sur l'avenue Richard à l'ouest de



la rue Notre-Dame Est, et ces derniers sont entourés de quelques entreprises commerciales et industrielles.

Le secteur résidentiel le plus près du Site 2 (à environ 600 m) comprend les bâtiments multilogements de Montréal-Est sur les avenues David, Dubuisson et George V ainsi que la rue Notre-Dame Est dans ce secteur. Ce secteur est également entouré d'activités commerciales et industrielles.

Aucun secteur dédié uniquement aux commerces n'est présent à Montréal-Est; ceux-ci sont plutôt présents le long des artères principales dans des zones mixtes avec des industries et des habitations. Localisé dans l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, le secteur commercial le plus rapproché des Sites 1 et 2 est situé sur le boulevard Saint-Jean-Baptiste (entre la rue De Montigny et le fleuve Saint-Laurent). Un autre secteur commercial, toujours sur le territoire de l'arrondissement, est situé sur la rue Notre-Dame Est, entre la 11<sup>e</sup> Avenue et le boulevard Saint-Jean-Baptiste (Ville de Montréal, 2013a). La rue Sherbrooke Est constitue également une artère commerciale d'importance. En effet, dans le cadre de son plan de développement urbain, économique et social actuellement en élaboration, la Ville de Montréal a retenu la rue Sherbrooke comme artère à être réaménagée afin d'assurer, entre autres, un développement et une mobilité durable (Ville de Montréal, non daté-c).

La zone industrielle de Montréal-Est présente une superficie de 10,5 km<sup>2</sup>, soit 90 % de la superficie totale du territoire de cette ville (Mupenda, 2010). C'est surtout le secteur des produits pétroliers et chimiques qui occupent l'espace. Le secteur industriel compte également plusieurs terrains vacants ou sous-utilisés. À cet effet, dans le plan d'urbanisme de la Ville de Montréal, l'orientation 20.3.3 - objectif 7, vise à optimiser ces espaces industriels et à développer les terrains vacants à vocation économique. Toujours en exploitation, la carrière Lafarge occupe la portion ouest de la zone industrielle (Ville de Montréal, 2005a).

#### **6.4.1.4 Infrastructures de transport, équipements collectifs, espaces et lieux publics**

L'accès aux Sites 1 et 2 du projet se fait à partir de la rue Notre-Dame Est. Cette infrastructure routière constitue d'ailleurs un axe stratégique de première importance pour le transport de marchandises par camion tant pour le Port de Montréal que pour les autres industries riveraines. Au sein de la zone d'étude, les autres axes routiers d'importance sont l'autoroute 40 (autoroute Métropolitaine) et la rue Sherbrooke Est (route 138). Ces axes routiers desservent la circulation d'ouest en est de l'île de Montréal.

Il importe de mentionner que, récemment, le Conseil municipal de la Ville de Montréal-Est a adopté le Règlement sur la circulation des camions et des véhicules-outils (39-2014), règlement qui a été approuvé par le ministère des Transports du Québec (MTQ) (Ville de Montréal-Est, 2014). Ce règlement, qui est entré en vigueur le 23 décembre 2014, identifie les zones où il y a une interdiction de circuler pour les camions et les véhicules-outils. Similairement, la Ville de Montréal



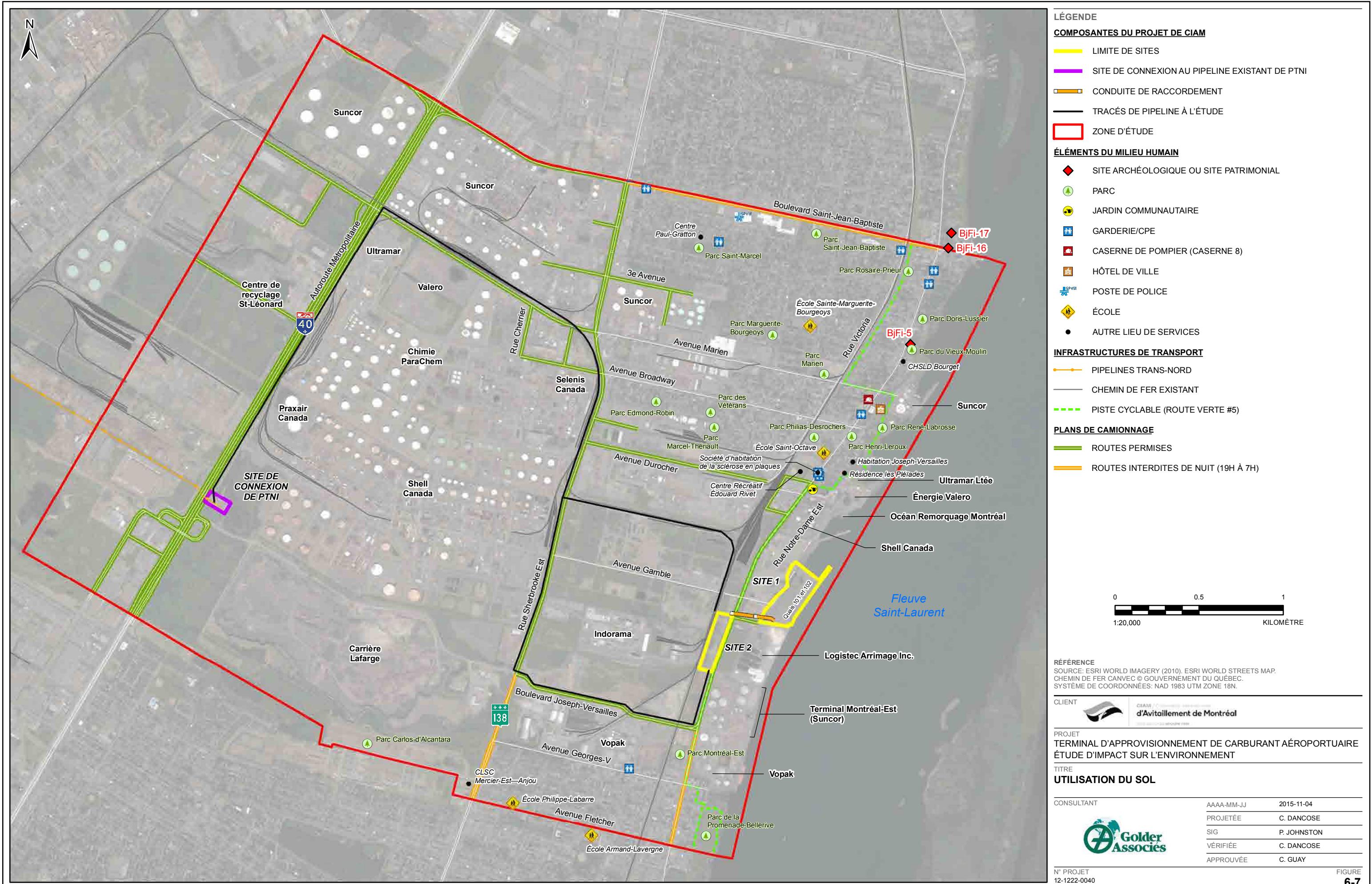
règlemente la circulation des camions par le Règlement sur la circulation des camions et des véhicules-outils (C-4.01). Ce règlement est entré en vigueur le 26 juin 2001 (Ville de Montréal, 2001). La figure 6-7 illustre les routes permises aux camions ainsi que celles qui sont restreintes de nuit.

La voie ferrée du CN, utilisée pour le transport de marchandises, ainsi que plusieurs embranchements sont également présents dans la zone d'étude. À noter que le réseau de train de banlieue de l'Agence métropolitaine des transports (AMT) n'est pas présent dans la zone d'étude. En effet, la gare de train la plus près est la gare Pointe-aux-Trembles, qui se trouve sur la rue Sherbrooke Est à environ 7 km à vol d'oiseau du Site 1.

En ce qui concerne le transport en commun, divers circuits d'autobus de la Société de transport de Montréal (STM) parcourent la zone d'étude. En effet, les principaux circuits d'autobus suivants (réseau local et réseau express) desservent le territoire de l'est de Montréal : 26, 86, 189, 410, 430, 486 et 487 (jour) et 362 (nuit) (STM, 2015a et 2015b). Les axes routiers empruntés par ces autobus sont, entre autres, la rue Notre-Dame Est<sup>8</sup>, la rue Sherbrooke Est, l'avenue Georges-V ainsi que le boulevard Saint-Jean-Baptiste. Située à l'extérieur de la zone d'étude, la station de métro la plus près des Sites 1 et 2 et desservant l'est de Montréal est la station Honoré-Beaugrand, située sur la rue Sherbrooke Est à plus de 3,5 km à vol d'oiseau du Site 2 (site du projet situé le plus près).

La zone d'étude est caractérisée également par la présence de pistes cyclables. Entre autres, on retrouve une piste cyclable à proximité du Site 2 le long de la rue Notre-Dame Est ainsi que la Route verte (#5), qui longe notamment la rue Notre-Dame Est et se poursuit au-delà de la zone d'étude. La Ville de Montréal-Est désire, à cet égard, mettre aux normes la piste cyclable existante du côté sud de la rue Notre-Dame Est, entre les avenues Georges-V et Denis. Il est prévu que cette piste cyclable devienne fonctionnelle à longueur d'année en y ajoutant un terre-plein avec plantations, contrairement à la piste actuelle qui est saisonnière puisque les délinéateurs sont retirés l'hiver (communication personnelle, Ville de Montréal, Clara Nguyen, 15 mai 2015).

<sup>8</sup> Durant la nuit, seule la rue Notre-Dame Est est desservi par un circuit d'autobus de la STM.





Quatre écoles primaires se retrouvent dans la zone d'étude, soit l'école Saint-Octave, située sur la rue Notre-Dame Est près de l'avenue Lelièvre à Montréal-Est, l'école Sainte-Marguerite-Bourgeoys, située sur la rue De La Gauchetière dans l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, ainsi que les écoles Armand-Lavergne et Philippe-Labarre toutes deux situées dans l'arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve sur l'avenue Fletcher (figure 6-7). De plus, dans l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, on trouve le Centre Paul-Gratton. Situé sur la rue de Montigny, près de la 8<sup>e</sup> Avenue, ce centre est destiné à la formation générale des adultes. À noter qu'aucune école secondaire n'est située à l'intérieur de la zone d'étude.

Comme mentionné à la section 6.3.1, plusieurs parcs se trouvent à l'intérieur de la zone d'étude. Le parc le plus près des Sites 1 et 2 est le parc Montréal-Est. Plus précisément, ce parc se trouve à environ 0,5 km au sud du Site 2 (figure 6-7). Situé un peu plus au sud du Site 2, soit à environ 0,8 km, on note la présence d'un autre parc d'importance. D'une longueur de 2,2 km le long du fleuve Saint-Laurent, le parc de la Promenade Bellerive offre aux visiteurs un circuit d'interprétation relatant l'histoire du parc ainsi que celle du quartier Mercier-Est et de l'est de Montréal (Société d'animation de la Promenade Bellerive, non daté). Selon l'enquête réalisée par Solidarité Mercier-Est pour le portrait de quartier de 2013, le parc de la Promenade Bellerive constitue le parc le plus fréquenté par les citoyens de Mercier-Est (Solidarité Mercier-Est, non daté). Quant à eux, les parcs Philias-Desrochers, Henri-Leroux et René-Labrosse sont tous situés plus au nord-est, soit à environ 1 km du Site 1 le long du fleuve Saint-Laurent.

Bien qu'en dehors de la zone d'étude, il importe de mentionner la présence d'un camping sur les Îles-de-Boucherville, soit le camping Grosbois. Ce camping est situé sur l'île Grosbois à près de 3 km du Site 1 et fait face à la ville de Boucherville (Sépaq, 2015). Ce camping fait partie du réseau de la Sépaq. Diverses activités sont offertes aux usagers, notamment de la randonnée pédestre, des activités de découvertes de la faune ou encore du kayak.

Par ailleurs, l'hôtel de ville de Montréal-Est est situé sur la rue Notre-Dame Est près de la rue Dubé. Toujours dans la zone d'étude, on note la présence d'une bibliothèque, soit la bibliothèque Micheline-Gagnon. Cette dernière est localisée sur la rue Notre-Dame à même le bâtiment de l'hôtel de ville de Montréal-Est. La caserne de pompier (caserne 8) est située sur la rue Notre-Dame Est à l'angle de l'avenue Dubé et dessert la ville de Montréal-Est ainsi que l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles. On note également la présence d'un poste de police au sein de la zone d'étude, soit le poste de quartier 49. Ce poste est situé sur le boulevard Saint-Jean-Baptiste dans l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles. D'autre part, on note la présence du Centre récréatif Édouard Rivet (CRER), qui est situé sur la rue Lesage, entre les rue Prince-Albert et Notre-Dame Est; celui-ci est situé à environ 0,3 km au nord-ouest du Site 1.

Le centre local de services communautaires (CLSC) de Mercier-Est-Anjou est situé à l'intérieur de la zone d'étude, soit sur la rue Sherbrooke Est à l'intersection de la rue de Contrecœur. La Société



d'habitation de la sclérose en plaques est localisée sur la rue Notre-Dame Est à proximité de l'avenue Hinton, tandis que deux résidences pour personnes âgées, soit l'Habitation Joseph-Versailles et la résidence Les Pléiades, sont localisées respectivement sur la rue Providence et la rue Sainte-Julie. Le centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) Bourget est situé sur la rue Notre-Dame Est tout près de la 2<sup>e</sup> Avenue dans l'arrondissement Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles (figure 6-7).

Plusieurs garderies ou centre de la petite enfance (CPE) sont localisés à l'intérieur de la zone d'étude. Leur emplacement est illustré à la figure 6-7. À noter que ces garderies et CPE ont été répertoriés à partir du site Internet du ministère de la Famille (MFA, non daté). Parmi ceux-ci, les plus près des Sites 1 et 2 sont le CPE Tante Michèle, qui est situé sur l'avenue Laurendeau, ainsi qu'une garderie en milieu familial (Les Dauphins de l'Est) au coin de la rue Notre-Dame Est et l'avenue Hinton. La garderie éducative Les Glycines est quant à elle située sur la rue Hochelaga. Il est possible que d'autres garderies en milieu familial soient présentes dans la zone d'étude et qu'elles n'aient pas été répertoriées, notamment si elles ne sont pas subventionnées par le Gouvernement du Québec.

#### **6.4.2 Profil socio-économique**

Dans la présente section, les profils socio-économiques de la ville de Montréal-Est ainsi que des arrondissements de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles et de Mercier–Hochelaga–Maisonneuve sont décrits ci-dessous. À noter que l'arrondissement d'Anjou n'a pas fait l'objet d'une description de son profil socio-économique, car la portion de son territoire incluse dans la zone d'étude concerne uniquement une partie de la carrière Lafarge.

##### **Ville de Montréal-Est**

En 2011, 3 725 habitants ont été recensés sur le territoire de la ville de Montréal-Est, ce qui représente 0,2 % de la population totale de l'agglomération de Montréal. Depuis 2006, on observe un recul du taux de croissance de la population de 2,5 %. En 2011, selon Statistique Canada, les hommes sont plus nombreux, avec une proportion de 51,7 %, soit 1 925 hommes, tandis que la proportion de femmes est de 48,3 %, soit 1 800 femmes (Statistique Canada, 2012a). La densité de population est de 299,2 personnes au kilomètre carré.

Selon la pyramide des âges en 2011 (tableau 6-9), 29 % de la population de Montréal-Est a moins de 25 ans. Les individus âgés de 35 à 64 ans, au nombre de 1 660, correspondent à 45 % de la population. Les individus âgés de 65 à 79 ans correspondent à 10 % de la population, tandis que 3 % de la population a plus de 80 ans (Ville de Montréal, 2014a). L'âge médian de la population de Montréal-Est est de 40,4 ans (Ville de Montréal, 2014a). L'âge médian des hommes est un peu plus élevé que celui des femmes, soit 40,9 ans comparativement à 40,0 ans.



**Tableau 6-9 : Population selon les groupes d'âge, ville de Montréal-Est, 2011**

Groupe d'âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
0 à 4 ans	90	4,7	100	5,6	190	5,1
5 à 9 ans	90	4,7	80	4,4	170	4,6
10 à 14 ans	115	6,0	120	6,7	235	6,3
15 à 19 ans	130	6,8	110	6,1	235	6,3
20 à 24 ans	125	7,0	125	6,9	265	7,1
25 à 29 ans	115	6,0	105	5,8	225	6,0
30 à 34 ans	145	7,5	135	7,5	280	7,5
35 à 39 ans	130	6,8	120	6,7	255	6,8
40 à 44 ans	140	7,3	125	6,9	260	7,0
45 à 49 ans	160	8,3	110	6,1	275	7,4
50 à 54 ans	200	10,4	155	8,6	355	9,5
55 à 59 ans	150	7,8	135	7,5	285	7,7
60 à 64 ans	125	6,5	105	5,8	230	6,2
65 à 69 ans	75	3,9	85	4,7	160	4,3
70 à 74 ans	50	2,6	55	3,1	105	2,8
75 à 79 ans	40	2,1	50	2,8	90	2,4
80 à 84 ans	30	1,6	40	2,2	70	1,9
85 à 89 ans	10	0,5	25	1,4	35	0,9
90 à 94 ans	5	0,3	5	0,3	10	0,3
95 à 99 ans	0	0,0	5	0,3	5	0,1
100 ans et plus	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>1 925</b>	<b>100,0</b>	<b>1 800</b>	<b>100,0</b>	<b>3 725</b>	<b>100,0</b>

Source : Statistique Canada, 2012a

Des informations sur l'indice de vieillissement démographique dans la ville de Montréal-Est montrent que la proportion des personnes dépendantes, c'est-à-dire qui ne sont pas ou ne sont plus en âge de travailler, est inférieure (0,40) à celle de l'ensemble de l'agglomération de Montréal, dont l'indice équivaut à 0,45 (Ville de Montréal, 2014a). Quant au rapport de soutien potentiel, c'est-à-dire la proportion des personnes en âge de travailler (15 à 64 ans) par rapport à celle des aînés (65 ans et plus), l'indice pour la ville de Montréal-Est est de 5,61, ce qui est supérieur à l'ensemble de l'agglomération de Montréal, dont l'indice est de 4,41.

Selon l'enquête nationale de 2011 effectuée auprès des ménages sur le territoire de la ville de Montréal-Est, 32,3 % de la population active n'a aucun certificat, diplôme ou grade; 25,5 % de la population active a un diplôme d'études secondaires ou l'équivalent; 23,8 % de la population active a un certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers; 9,2 % de la population active a un certificat ou un diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement d'enseignement non universitaire; 2,2 % de la population active a un certificat ou un diplôme universitaire inférieur au



baccalauréat; et 6,7 % de la population active a un certificat ou grade universitaire (Statistique Canada, 2013).

En 2010, le nombre de personne ne parlant que le français dans la ville de Montréal-Est était de 2 295, représentant ainsi 63 % de la population. Les unilingues anglophones représentaient 1 % de la population de Montréal-Est, soit 45 personnes. Les personnes ne connaissant ni le français, ni l'anglais représentaient environ 1 % de la population de Montréal-Est, soit 25 personnes (Ville de Montréal, 2014a).

En 2010, le revenu moyen des ménages de la ville de Montréal-Est était de 51 517 \$ alors que le revenu médian des ménages était de à 42 624 \$ (Ville de Montréal, 2014a).

### **Arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles**

L'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles compte une population de 106 440 habitants, ce qui en fait le sixième arrondissement le plus populeux de la ville de Montréal. Par sa population, l'arrondissement détient 6,5 % de la population totale de la ville de Montréal et 5,6 % de la population totale de l'agglomération de Montréal. Le taux de croissance de la population de l'arrondissement est de 1 % depuis le recensement en 2006. La superficie du territoire équivaut à 42,3 km<sup>2</sup>, et la densité de population est de 2 517,4 habitants au kilomètre carré (Ville de Montréal, 2014b).

La population de l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles (tableau 6-10) selon les groupes d'âge se répartit comme suit :



**Tableau 6-10 : Population selon les groupes d'âge, arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, 2011**

Groupe d'âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
0 à 4 ans	2 740	5,4	2 660	4,8	5 405	5,1
5 à 9 ans	2 620	5,1	2 555	4,6	5 175	4,9
10 à 14 ans	2 995	5,9	2 870	5,2	5 865	5,5
15 à 19 ans	3 795	7,4	3 630	6,6	7 420	7,0
20 à 24 ans	3 675	7,2	3 535	6,4	7 210	6,8
25 à 29 ans	3 090	6,1	3 035	5,5	6 125	5,8
30 à 34 ans	3 035	5,9	3 185	5,7	6 220	5,8
35 à 39 ans	2 985	5,8	3 280	5,9	6 265	5,9
40 à 44 ans	3 385	6,6	3 655	6,6	7 035	6,6
45 à 49 ans	4 240	8,3	4 590	8,3	8 830	8,3
50 à 54 ans	4 450	8,7	4 910	8,9	9 360	8,8
55 à 59 ans	3 720	7,3	4 150	7,5	7 870	7,4
60 à 64 ans	3 185	6,2	3 540	6,4	6 725	6,3
65 à 69 ans	2 305	4,5	2 645	4,8	4 950	4,7
70 à 74 ans	1 780	3,5	2 140	3,9	3 915	3,7
75 à 79 ans	1 390	2,7	1 810	3,3	3 200	3,0
80 à 84 ans	1 020	2,0	1 715	3,1	2 730	2,6
85 à 89 ans	460	0,9	975	1,8	1 430	1,3
90 à 94 ans	135	0,3	415	0,7	550	0,5
95 à 99 ans	35	0,1	110	0,2	145	0,1
100 ans et plus	5	0,0	0	0,0	15	0,0
<b>Total</b>	<b>51 030</b>	<b>100,0</b>	<b>55 410</b>	<b>100,0</b>	<b>106 440</b>	<b>100,0</b>

Source : Ville de Montréal, 2014b

Selon la pyramide des âges en 2011, 29 % de la population de l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles a moins de 25 ans. Les individus âgés de 35 à 64 ans, au nombre de 46 085, correspondent à 43 % de la population. Les individus âgés de 65 à 79 ans correspondent à 11 % de la population, tandis que 5 % de la population a plus de 80 ans.

Pour l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, l'indice de vieillissement démographique, et plus particulièrement le rapport de dépendance, indique que la proportion des personnes dépendantes est légèrement supérieure (0,46) à celle de la ville de Montréal, qui équivaut à 0,43, et de celle de l'agglomération de Montréal, qui équivaut à 0,45.

La proportion de la population détenant un diplôme d'études supérieures atteint 38 % pour la population âgée de 25 à 64 ans, tandis que 10 380 personnes, soit 20 %, détiennent un diplôme universitaire. La population ne détenant aucun diplôme se chiffre à 10 650, soit 19 %.



Le territoire de l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles compte une population active de 55 255 personnes tandis que 32 320 sont inactives (étudiants, personnes au foyer, retraités, etc.).

En 2010, le revenu moyen des ménages de l'arrondissement était de 64 728 \$, alors que le revenu médian des ménages de l'arrondissement était de 53 664 \$ (Ville de Montréal, 2014b).

### **Arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve**

L'arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve abrite une population de 131 483 habitants, ce qui correspond à 8 % de la population totale de la ville de Montréal et à 7 % de la population totale de l'agglomération de Montréal. Il s'agit en fait du quatrième arrondissement le plus populeux de la ville de Montréal (Ville de Montréal, 2014c). Entre 2006 et 2011, le taux de croissance de la population de cet arrondissement a été de 1,8 %. La superficie de cet arrondissement équivaut à 25,4 km<sup>2</sup>, et la densité de population équivaut à 5 174,5 habitants au km<sup>2</sup>.

La population pour l'arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve (tableau 6-11) selon les groupes d'âge se répartit comme suit :

**Tableau 6-11 : Population selon les groupes d'âge, arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve, 2011**

Groupe d'âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
0 à 4 ans	3 360	5,2	3 275	4,9	6 635	5,0
5 à 9 ans	2 510	3,9	2 375	3,6	4 880	3,7
10 à 14 ans	2 560	4,0	2 430	3,6	4 995	3,8
15 à 19 ans	3 180	4,9	3 120	4,7	6 300	4,8
20 à 24 ans	4 625	7,1	5 070	7,6	9 700	7,4
25 à 29 ans	5 945	9,2	5 920	8,9	11 865	9,0
30 à 34 ans	6 355	9,8	5 665	8,5	12 015	9,1
35 à 39 ans	4 890	7,5	4 145	6,2	9 030	6,9
40 à 44 ans	4 635	7,2	3 930	5,9	8 565	6,5
45 à 49 ans	5 245	8,1	4 615	6,9	9 865	7,5
50 à 54 ans	5 270	8,1	5 160	7,7	10 430	7,9
55 à 59 ans	4 540	7,0	4 685	7,0	9 225	7,0
60 à 64 ans	3 595	5,5	3 930	5,9	7 530	5,7
65 à 69 ans	2 705	4,2	3 210	4,8	5 915	4,5
70 à 74 ans	1 905	2,9	2 525	3,8	4 430	3,4
75 à 79 ans	1 555	2,4	2 520	3,8	4 075	3,1
80 à 84 ans	1 235	1,9	2 025	3,0	3 260	2,5
85 à 89 ans	510	0,8	1 335	2,0	1 845	1,4
90 à 94 ans	160	0,2	555	0,8	710	0,5
95 à 99 ans	25	0,0	155	0,2	180	0,1
100 ans et plus	0	0,0	25	0,0	30	0,0
<b>Total</b>	<b>64 800</b>	<b>100,0</b>	<b>66 675</b>	<b>100,0</b>	<b>131 480</b>	<b>100,0</b>

Source : Ville de Montréal, 2014c



Selon la pyramide des âges en 2011, 25 % de la population de l'arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve a moins de 25 ans. Les individus âgés de 35 à 64 ans, au nombre de 54 645, correspondent à 42 % de la population. Les individus âgés de 65 à 79 ans correspondent à 11 % de la population, tandis que 5 % de la population a plus de 80 ans (Ville de Montréal, 2014c).

Pour l'arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve, l'indice de vieillissement démographique, et plus particulièrement le rapport de dépendance, est de 0,39, soit inférieur à celui de la ville de Montréal, qui est de 0,43, et de celui de l'agglomération de Montréal, qui est de 0,45.

Quant à la scolarité de la population de cet arrondissement, la proportion détenant un diplôme d'études supérieures atteint 49 % pour la population âgée de 25 à 64 ans, tandis que 24 200 personnes, soit 31 % de cette population, détiennent un diplôme universitaire. La population âgée de 25 à 64 ans ne détenant aucun diplôme se chiffre à 12 250, représentant ainsi 16 % de la population.

Le territoire de l'arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve compte une population active de 70 630 personnes tandis que 40 695 sont inactives (étudiants, personnes au foyer, retraités, etc.).

En 2010, le revenu moyen des ménages de l'arrondissement était de 50 404 \$, alors que le revenu médian des ménages de l'arrondissement était de 40 113 \$ (Ville de Montréal, 2014c).

#### **6.4.2.1 Communautés autochtones**

Aucune communauté autochtone n'est située dans la zone d'étude du projet ou à proximité de celle-ci. En effet, les communautés autochtones les plus immédiates de la région de Montréal sont les communautés Mohawks de Kahnawake et de Kanesatake. La réserve de Kahnawake est située dans la région administrative de la Montérégie, à plus de 35 km de Montréal. Sa population est de 10 173 habitants (MAMOT, non daté). Quant à la réserve de Kanesatake, elle est située dans la région administrative des Laurentides et est enclavée dans la municipalité d'Oka. Cette communauté est située à plus de 70 km de Montréal-Est. Sa population était de 1 208 habitants en 2011 (Statistique Canada, 2012b).

#### **6.4.2.2 Situation économique et perspectives de développement**

En 2006, la ville de Montréal-Est comptait 6 780 emplois sur son territoire, ce qui équivalait à 0,6 % des emplois de l'agglomération de Montréal (Ville de Montréal, 2013d). Pour cette même année, il y avait 30 845 emplois dans l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, alors qu'il y avait 47 695 emplois dans l'arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve. Ce dernier est caractérisé par le plus important nombre d'emplois que l'on trouve dans l'est de Montréal. Le tableau 6-12 présente le profil de l'emploi dans l'est de Montréal pour les années 2006 et 1996.



**Tableau 6-12 : Profil de l'emploi dans l'est de Montréal**

<b>Territoire</b>	<b>2006</b>		<b>1996</b>		<b>Variation du nombre d'emplois 1996-2006</b>
	<b>Nombre total d'emplois</b>	<b>Part dans l'agglomération</b>	<b>Nombre total d'emplois</b>	<b>Part dans l'agglomération</b>	
Agglomération de Montréal	1 145 595	-	1 017 000	-	12,6 %
Ville de Montréal	985 455	86 %	880 400	86,6 %	11,9 %
Anjou	30 270	2,6 %	23 555	2,3 %	28,5 %
Mercier–Hochelaga-Maisonneuve	47 695	4,2 %	44 300	4,4 %	7,7 %
Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles	30 845	2,7 %	25 585	2,5 %	20,6 %
Ville de Montréal-Est	6 780	0,6 %	4 945	0,5 %	37,1 %
<b>Total est de Montréal</b>	<b>178 325</b>	<b>15,6 %</b>	<b>155 280</b>	<b>15,3 %</b>	<b>14,8 %</b>

Source : Ville de Montréal, 2010b

Bien qu'il y ait eu des hausses en termes d'emploi dans l'est de Montréal entre 1996 et 2006, la situation de l'industrie de la pétrochimie-chimie-plasturgie sur le territoire montréalais a changé depuis ce temps. En effet, entre 2001 et 2011, 4 830 travailleurs de cette industrie ont perdu leur emploi sur l'île de Montréal. Cette perte représente ainsi un recul de 31 % de la main-d'œuvre de cette industrie (Ville de Montréal, 2013c).

Au cours de cette période, on note entre autres la fermeture de la raffinerie Shell de Montréal-Est en 2010. D'autres industries ont également cessé leurs activités dans l'est de Montréal, notamment Pétromont, tuyaux Wolverine, Cari-All, Nova Chimie ainsi que PTT Poly Canada (SODEC, 2010).

Le tableau 6-13 permet de visualiser la répartition des emplois dans les secteurs des produits pétrochimiques et chimiques, de la plasturgie, du raffinage ainsi que du caoutchouc en 2011 au sein de la zone d'étude.



**Tableau 6-13 : Répartition de l'emploi dans les industries de la pétrochimie, de la chimie et de la plasturgie en 2011**

<b>Territoire</b>	<b>Secteur des produits pétrochimiques</b>		<b>Secteur de la plasturgie</b>		<b>Secteur du raffinage</b>		<b>Secteur du caoutchouc</b>	
	<b>Nombre d'emplois</b>	<b>Part dans l'agglomération (%)</b>	<b>Nombre d'emplois</b>	<b>Part dans l'agglomération (%)</b>	<b>Nombre d'emplois</b>	<b>Part dans l'agglomération (%)</b>	<b>Nombre d'emplois</b>	<b>Part dans l'agglomération (%)</b>
Agglomération de Montréal	3 990	100,0	4 955	100,0	1 510	100,0	260	100,0
Ville de Montréal	2 890	72,4	4 100	82,7	1 200	79,5	260	100,0
Anjou	190	4,8	585	11,8	30	2,0	-	-
Mercier-Hochelaga-Maisonneuve	60	1,5	140	2,8	-	-	-	-
Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles	360	9,0	500	10,1	500	33,1	-	-
Ville de Montréal-Est	305	7,6	75	1,5	285	18,9	-	-

Source : Ville de Montréal, 2013d

Selon les données du recensement industriel de la Société de développement économique Rivière-des-Prairies - Pointe-aux-Trembles - Montréal-Est (SODEC-RDP-PAT-ME) (SODEC, 2012), regroupant les industries de l'arrondissement Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles ainsi que de la ville de Montréal-Est, les secteurs d'activité industrielle les plus importants en 2008-2009 sont présentés au tableau 6-14.

**Tableau 6-14 : Secteurs d'activité industrielle dans l'est de Montréal en 2008-2009**

<b>Secteur d'activité industrielle</b>	<b>Nombre d'entreprises</b>	<b>Nombre d'emplois</b>
Métal	156	3440
Construction	67	1479
Chimie et pétrochimie	48	3610
Meuble	41	1509
Transport	36	1199
Papier, imprimerie, édition	34	1200
Distribution	33	826
Bioalimentaire	29	652
Plastique et caoutchouc	28	795
Autres	72	1699
<b>Total</b>	<b>544</b>	<b>16409</b>

Source : Information adaptée et provenant des données du Recensement industriel de la SODEC (2012).



La SODEC-RDP-PAT-ME a mis de l'avant le Plan d'action local pour l'économie et l'emploi (PALEE) – Vision 2020 à l'automne 2012 (SODEC, 2012). Défini comme un outil collectif de développement, le PALEE a pour but d'identifier et de proposer des actions concrètes pour développer économiquement l'est de Montréal, soit l'arrondissement Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles et la ville de Montréal-Est. Ce plan tient compte des orientations développement de la CMM ainsi que celles de l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles et la Ville de Montréal-Est.

#### **6.4.3 Santé de la population**

En 2012, l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM) a réalisé une recherche sur la santé de la population de Montréal dont celle de l'est de Montréal. Dans le cadre du Programme d'enquêtes sur la santé des Montréalais, les résultats de l'enquête TOPO 2012 indiquaient qu'un Montréalais sur trois était atteint d'au moins une maladie chronique (ASSSM, non daté). C'est dans le territoire du Centre de santé et de services sociaux (CSSS) de la Pointe-de-l'Île, qui inclut la zone d'étude, qu'on observe le plus haut taux de maladies chroniques par rapport au reste de Montréal, soit un taux de 40 %.

Le tableau 6-15 présente les principaux résultats de l'enquête TOPO 2012 pour le territoire du CSSS de la Pointe-de-l'Île.

**Tableau 6-15 : Résultats de l'enquête TOPO 2012 sur les maladies chroniques**

	Hypertension	Asthme	Maladies cardiaques	Troubles de l'humeur	Diabète	Maladies pulmonaires	Cancer
Montréal	17 %	8 %	8 %	7 %	7 %	4 %	2 %
CSSS Pointe-de-l'Île	20 %	10 %	10 %	7 %	9 %	7 %	2 %*

Notes :

\* Précision passable, coefficient de variation entre 15 % et 25 %, interpréter avec prudence.

Source : ASSSM, non daté

Les groupes d'âge les plus affectés par ces maladies chroniques sont le groupe d'âge des 75 ans et plus, suivi du groupe 55-74 ans et du groupe des 35-44 ans (ASSSM, non daté). Parmi les facteurs de risque majeurs associés aux maladies chroniques, il y a notamment le facteur de l'obésité. Selon l'enquête TOPO 2012, sur le territoire de la Pointe-de-l'Île, 21 % de la population adulte est obèse et 39 % de celle-ci fait de l'embonpoint.

Par ailleurs, une autre étude, antérieure à celle précédemment décrite, a été réalisée par la DSP de Montréal-Centre à la suite des consultations publiques tenues dans le cadre de l'EIE pour l'implantation d'une nouvelle usine d'acide téraphthalique à Montréal-Est. Plus précisément, la DSP de Montréal-Centre a réalisé une analyse statistique visant à départager les principaux facteurs de



risque pour les problèmes respiratoires dans le secteur Pointe-aux-Trembles/Montréal-Est et Mercier-Est/Anjou (Kosatsky et al., 2004). L'analyse statistique a été réalisée avec les données sanitaires et environnementales disponibles pour la période entre 1995 et 2000.

L'investigation des facteurs potentiellement associés au développement de problèmes respiratoires a été réalisée par une revue des niveaux de polluants à Pointe-aux-Trembles/Montréal-Est, des facteurs météorologiques et des caractéristiques de la population.

Les principales conclusions de l'étude sont les suivantes :

- L'est de l'île de Montréal présente des taux d'hospitalisation plus élevés que l'ouest de l'île de Montréal, et ce, pour l'ensemble des diagnostics.
- En général, le taux d'hospitalisation pour plusieurs maladies respiratoires est plus élevé à Pointe-aux-Trembles/Montréal-Est.
- Entre 1996 et 2001, les niveaux de certains polluants étaient plus élevés à Pointe-aux-Trembles/Montréal-Est par rapport aux niveaux mesurés à d'autres stations d'échantillonnage dans l'île de Montréal pour le SO<sub>2</sub>, l'O<sub>3</sub>, les COV et les particules. Ces niveaux mesurés étaient en deçà des normes canadiennes. L'exposition des individus à ces polluants pourrait être plus élevée, mais cela reste à valider.
- Un ensemble de facteurs peuvent être associés au développement ou à l'exacerbation de problèmes respiratoires, par exemple le tabagisme, le milieu de travail ou les habitudes de vie. L'impact spécifique de ces facteurs sur les admissions hospitalières n'a pu être démontré.

#### 6.4.4 Archéologie et patrimoine

Une demande d'information a été effectuée auprès du ministère de la Culture et des Communications en janvier 2014. Selon les informations obtenues, un seul site archéologique et deux sites en réservation se trouveraient dans la zone d'étude (communication personnelle, ministère de la Culture et des Communications, Bernard Hébert, 16 janvier 2014). Le site archéologique se trouve à plus de 1 km (à vol d'oiseau) du Site 1 du projet; il s'agit du moulin à vent de Pointe-aux-Trembles (BjFi-5). Ce moulin est classé bien archéologique en vertu de la Loi sur les biens culturels. Cette structure a été construite entre 1671 et 1672, et la Ville de Montréal en est le propriétaire depuis 2001 (Ville de Montréal, 2013b). Les deux sites en réservation sont le noyau villageois et le site du noyau institutionnel de Pointe-aux-Trembles (BjFi-16 et BjFi-17). L'emplacement de ces sites est illustré à la figure 6-7. Ces deux derniers sites sont également identifiés comme élément d'intérêt patrimonial dans le Plan directeur pour la revitalisation du Vieux-Pointe-aux-Trembles (Ville de Montréal, 2012a).

Comme mentionné à la section 6.4.1.1, les Sites 1 et 2 ont eu un long historique industriel, et d'importants travaux de démantèlement des installations et de réhabilitation environnementale ont eu lieu, mais actuellement, aucun bâtiment ou aucune installation n'est présent. Aucun élément protégé en vertu de la Loi sur les biens culturels n'est répertorié dans les limites des sites du projet.



(communication personnelle, ministère de la Culture et des Communications, Bernard Hébert, 16 janvier 2014).

#### 6.4.5 Environnement visuel

La zone d'étude du projet s'insère dans un milieu à vocation fortement industrielle et portuaire. Le paysage est caractérisé principalement par la présence d'éléments typiques d'une zone industrielle où la majorité des activités et des bâtiments sont voués notamment à la pétrochimie, à la plasturgie, au raffinage ainsi qu'à la métallurgie.

Le Site 1 est localisé du côté est de la rue Notre-Dame Est en bordure du fleuve Saint-Laurent (annexe F, photo 1). Plus précisément, ce site est situé à environ 200 m à l'est de la rue Notre-Dame Est (figure 6-1). Entre le Site 1 et la rue Notre-Dame Est, il y a un terrain vacant. Étant donné la distance entre la rue Notre-Dame Est et le Site 1 ainsi que la présence d'une butte le long de la rue Notre-Dame Est, le Site 1 n'est pas facilement visible à partir de la rue (annexe F, photo 2). Toutefois, il est parfois possible d'apercevoir les navires de marchandise circuler sur le fleuve à cette hauteur.

Entre l'avenue David et l'avenue Denis, on note la présence de terrains vacants, d'entreprises diverses ainsi que de grands réservoirs de part et d'autre de la rue Notre-Dame Est. De nouveaux réservoirs, appartenant à Vopak, ont récemment été construits du côté ouest de la rue Notre-Dame Est (annexe F, photo 3). À partir de la propriété de Vopak, des écrans visuels aménagés surtout du côté est de la rue sont présents. Ces écrans visuels sont en fait des buttes végétalisées avec des blocs de pierre accompagnés d'arbres et de conifères (annexe F, photo 4). À l'exception des entrées de garage ou des entreprises ayant pignon sur rue, la plupart des propriétés qui sont situées entre les avenues David et Denis le long de la rue Notre-Dame Est sont clôturées d'une grille de métal (annexe F, photo 5).

Sur le terrain situé au sud du Site 1, on observe notamment des piles de divers matériaux recouvertes d'une toile noire (annexe F, photo 6). D'ailleurs, à partir de l'entrée de cette propriété, une percée visuelle en direction du fleuve est possible (annexe F, photo 7). Le fleuve est également visible à partir du boulevard Joseph-Versailles en direction est.

À noter que le fleuve est également visible à partir de divers endroits. Par exemple, une ouverture vers le fleuve à l'endroit de l'avenue Gamble est observée du côté est de la rue Notre-Dame Est (annexe F, photo 8). Le parc de la Promenade Bellerive constitue un autre point d'observation du fleuve Saint-Laurent.

Tel que mentionné précédemment, on trouve une piste cyclable sur le côté est de la rue Notre-Dame Est (annexe F, photos 9 et 10). À partir de cette piste cyclable, le fleuve est partiellement visible.

Situé du côté ouest à la rue Notre-Dame Est, le Site 2 est visible à partir de celle-ci (annexe F, photo 11). Actuellement vacant, le terrain où se situe le Site 2 est parsemé de hautes herbes et



d'arbustes ainsi que de petits arbres. Le terrain est entouré d'une clôture de métal (annexe F, photo 12). À partir du Site 2, on aperçoit les entreprises Indorama (anciennement CEPSA Chimie Montréal) et Vopak (annexe F, photos 13 et 14). À l'ouest du Site 2, des chemins de fer sont présents. Les wagons y circulant peuvent être vus à partir de la rue Notre-Dame Est.

De façon générale, les principaux observateurs des Sites 1 et 2 sont les piétons, les cyclistes, les automobilistes ainsi que les camionneurs circulant sur la rue Notre-Dame Est. Il s'agit donc d'observateurs mobiles puisque ceux-ci sont en déplacement. À noter que les utilisateurs du fleuve Saint-Laurent, par exemple les kayakistes ou les propriétaires de petites embarcations, peuvent également avoir une vue sur le Site 1. Encore ici, il s'agit uniquement d'observateurs mobiles.



## 7.0 IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Le présent chapitre porte sur l'identification et l'analyse des impacts potentiels du projet de terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de CIAM à Montréal-Est sur les composantes des milieux physique, biologique et humain.

La méthodologie utilisée, incluant notamment les critères d'évaluation de l'importance des impacts, est d'abord expliquée. Ensuite, l'analyse des impacts potentiels pour les activités de construction et d'exploitation de même que la description des mesures d'atténuation et/ou de bonification proposées sont présentées. Enfin, la dernière section traite des effets cumulatifs.

L'identification et l'analyse des impacts du projet concernent les Sites 1 et 2, la conduite de raccordement entre les Sites 1 et 2 ainsi que les deux options de tracé de pipeline qui sont encore à l'étude (voir la section 4.8). Dans l'analyse, à moins qu'une des options de tracé de pipeline ne présente une différence en termes d'impact sur l'environnement, il n'y a pas de discussion distincte pour chacune.

### 7.1 Méthodologie d'analyse des impacts sur l'environnement

La démarche pour l'analyse des impacts sur l'environnement repose sur la directive émise par le MDDELCC pour le projet, la législation et la réglementation en vigueur, la documentation disponible ainsi que sur l'expertise technique et scientifique des membres de l'équipe responsable de l'EIE.

L'EIE du projet de CIAM vise trois objectifs principaux, soit :

- Identifier les impacts potentiels du projet dès l'étape de la planification, afin d'améliorer la conception du projet de façon à éviter ou atténuer les impacts potentiels négatifs ainsi qu'à bonifier les impacts potentiels positifs;
- Proposer, au besoin, des mesures d'atténuation permettant de réduire les impacts potentiels négatifs du projet sur les milieux physique, biologique et humain ainsi que des mesures de bonification permettant de maximiser les impacts potentiels positifs;
- Évaluer les impacts résiduels du projet, c'est-à-dire les impacts du projet après l'application des mesures d'atténuation (impacts négatifs) et/ou de bonification (impacts positifs).

Cette section présente l'approche adoptée pour l'identification et l'analyse des impacts environnementaux du projet. L'approche générale de l'analyse puis chacune des étapes suivies pour déterminer l'importance des impacts du projet y sont décrites.

#### 7.1.1 Identification des sources potentielles d'impact

En tout premier lieu, l'évaluation des impacts repose sur l'identification des changements que pourrait entraîner la réalisation du projet sur le milieu récepteur. Ainsi, il faut identifier les sources potentielles d'impact correspondant aux différentes activités du projet susceptibles d'affecter directement ou indirectement une ou plusieurs composantes des milieux physique, biologique ou



humain. Plus précisément, l'identification des sources potentielles d'impact s'appuie sur les caractéristiques techniques des infrastructures projetées, les activités prévues et le calendrier de réalisation du projet (chapitre 4).

Les sources potentielles d'impact sont déterminées distinctement pour les périodes de construction et d'exploitation. Bien que le projet sera réalisé en deux phases, les périodes de construction et d'exploitation pour chacune des phases sont combinées aux fins de la présente analyse. Comme mentionné au chapitre 4, le début de la Phase 1 est prévu en 2016 alors que la Phase 2, une phase d'expansion du projet, devrait débuter vers 2023. La mise en service initiale du projet (Phase 1) est prévue en 2019.

Les sources potentielles d'impact du projet de terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de CIAM sont décrites dans le tableau 7-1 alors que le tableau 7-2 résume certaines mesures intrinsèques générales prévues au projet qui ont été mentionnées au chapitre 4.

**Tableau 7-1 : Identification des sources potentielles d'impact du projet**

Sources d'impacts	Description
<b>Période de construction</b>	
Travaux de préparation de site	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Coordination des activités et travaux avec la Ville de Montréal-Est, l'APM et les propriétaires fonciers impliqués</li> <li>■ Délimitation des chantiers et installation des infrastructures temporaires (chantier, lieux d'entreposage des matériaux, collecte et traitement des eaux de chantier, etc.)</li> <li>■ Activités de défrichage, de nivellement, de nettoyage des débris des sites, d'enlèvement du mort-terrain et de remblayage</li> <li>■ Amélioration des conditions du sol (travaux géotechniques et environnementaux) pour le Site 1</li> <li>■ Caractérisation des sols du tracé de pipeline retenu</li> <li>■ Préparation des fondations incluant l'installation d'un système de drainage des eaux de ruissellement</li> </ul> <p>Ces activités nécessitent l'utilisation de véhicules, de machinerie lourde et d'équipements divers, dont des génératrices, ainsi que la gestion de produits pétroliers, de matières résiduelles ainsi que de sols et d'eaux potentiellement contaminés. Elles comprennent aussi la création d'emplois et l'achat de biens et services.</p>
Travaux de construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Érection des fondations</li> <li>■ Construction de la digue temporaire en Phase 1 et construction de l'autre section (permanente) de la digue en Phase 2 (Site 1)</li> </ul>



Sources d'impacts	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Creusage de tranchées et/ou forage directionnel pour la conduite de raccordement et le pipeline (selon l'option de tracé retenue)</li> <li>■ Construction des installations et branchement aux divers équipements</li> <li>■ Montage des réservoirs</li> <li>■ Finition des installations</li> <li>■ Démantèlement des installations temporaires</li> <li>■ Remblayage et nivellation du terrain</li> </ul> <p>Ces activités nécessitent l'utilisation de véhicules, de machinerie lourde et d'équipements divers, dont des génératrices, ainsi que la gestion de produits pétroliers, de matières résiduelles ainsi que de sols et d'eaux potentiellement contaminés. Elles comprennent aussi la création d'emplois et l'achat de biens et services.</p>
Activités de prédémarrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettoyage des réservoirs, des conduites associées, du pipeline ainsi que des bras de chargement</li> <li>■ Test de démarrage des nouvelles installations</li> </ul> <p>Ces activités nécessitent la gestion des eaux.</p>
<b>Période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réception et déchargement de navires-citernes</li> <li>■ Entreposage de carburants <i>Jet A</i> et <i>Jet A-1</i></li> <li>■ Contrôle de qualité des carburants et ajout d'additifs au besoin</li> <li>■ Transfert de carburant par pipeline</li> <li>■ Chargement de barges</li> <li>■ Chargement de wagons-citernes et de camions-citernes</li> </ul> <p>Ces activités nécessitent l'utilisation de véhicules, de pompes et d'autres équipements ainsi que la gestion de produits pétroliers, de matières résiduelles et des eaux. Elles comprennent aussi la création d'emplois et l'achat de biens et services.</p>
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inspection et entretien des divers équipements et infrastructures</li> <li>■ Gestion et élimination de matières résiduelles dont des matières dangereuses résiduelles</li> </ul>



Sources d'impacts	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Test de fonctionnement des génératrices</li> </ul> <p>Ces activités se font en parallèle à l'exploitation des infrastructures et des installations.</p>

### 7.1.2 Sélection des composantes environnementales

L'évaluation des impacts porte sur les composantes environnementales du milieu qui sont susceptibles d'être affectées par le projet. Le chapitre 6 a décrit les conditions environnementales actuelles du milieu récepteur, c'est-à-dire avant la réalisation du projet. Le tableau 7-2 ci-dessous reprend les composantes environnementales présentées dans le chapitre 6 et identifie celles qui sont susceptibles d'être affectées par une ou plusieurs sources d'impacts relatives au projet, soit celles retenues pour l'analyse des impacts.

Tableau 7-2 : Composantes environnementales sélectionnées

Composantes du milieu récepteur	Commentaires	Composantes environnementales sélectionnées
<b>Milieu physique</b>		
Topographie et sols	<u>Qualité des sols</u> Seul le volet Qualité des sols (propriétés physiques et chimiques) a été retenu. Les activités du projet ne modifieront pas la topographie.	Qualité des sols
Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	<u>Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines</u> Les deux volets de cette composante ont été sélectionnés car ils pourraient être affectés par le projet.	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines
Hydrologie et qualité de l'eau de surface	<u>Qualité de l'eau de surface</u> Outre une très faible superficie du fleuve Saint-Laurent, aucun autre plan ou cours d'eau n'est situé dans la zone d'étude. Aucun travail ne sera effectué dans l'eau. Aucun rejet dans le fleuve Saint-Laurent n'est prévu. En raison d'impacts potentiels en cas de déversement accidentel dans le fleuve Saint-Laurent, seul le volet Qualité de l'eau de surface a été conservé.	Qualité de l'eau de surface
Qualité de l'air et climat	<u>Qualité de l'air et climat</u> Cette composante a été sélectionnée car elle pourrait être affectée par le projet.	Qualité de l'air et climat
Climat sonore	<u>Climat sonore</u> Cette composante a été sélectionnée car elle pourrait être affectée par le projet.	Climat sonore



Composantes du milieu récepteur	Commentaires	Composantes environnementales sélectionnées
<b>Milieu biologique</b>		
Végétation et milieux humides	<u>Végétation et milieux humides</u> Cette composante a été sélectionnée car elle pourrait être affectée par le projet.	Végétation et milieux humides
Poisson et son habitat	<u>Poisson et son habitat.</u> Outre une très faible superficie du fleuve Saint-Laurent, aucun autre plan ou cours d'eau n'est situé dans la zone d'étude. Aucun travail ne sera effectué dans l'eau. Aucun rejet dans le fleuve Saint-Laurent n'est prévu. Les seuls impacts potentiels sur le poisson et son habitat seraient en cas de déversement accidentel. Advenant un déversement accidentel, c'est la qualité de l'eau qui serait affectée en premier lieu. Ainsi, les mesures d'atténuation qui seront mises en place rapidement pour la qualité de l'eau permettront d'éviter tout impact significatif sur la composante Poisson et son habitat.	Aucune
Mammifères, herpétofaune (amphibiens et reptiles) et oiseaux	<u>Mammifères, herpétofaune (amphibiens et reptiles) et oiseaux</u> Cette composante a été retenue car elle pourrait être affectée par le projet.	Mammifères, herpétofaune et oiseaux
Espèces à statut particulier	<u>Espèces à statut particulier</u> En raison de l'absence d'occurrence répertoriée à l'emplacement des sites du projet, cette composante est uniquement abordée à même la composante Mammifères, herpétofaune et oiseaux.	Aucune
Aires protégées	<u>Aires protégées</u> La composante Aires protégées n'a pas été retenue car on ne retrouve aucune aire protégée à l'intérieur de la zone d'étude du projet.	Aucune
<b>Milieu humain</b>		
Utilisation du territoire	<u>Utilisation du territoire</u> Cette composante a été retenue car elle pourrait être affectée par le projet.	Utilisation du territoire
Profil socio-économique	<u>Profil socio-économique</u> Seulement la sous-composante économique a été retenue. La sous-composante sociale comprend des aspects relatifs à de nombreuses autres composantes qui sont évalués, notamment la qualité de l'air, le climat sonore, l'utilisation du territoire et la santé de la population.	Aspect économique



Composantes du milieu récepteur	Commentaires	Composantes environnementales sélectionnées
Santé de la population	<u>Santé de la population</u> Cette composante a été retenue car elle pourrait être affectée par le projet.	Santé de la population
Archéologie et patrimoine	<u>Archéologie et patrimoine</u> Cette composante n'a pas été retenue car le projet n'affectera aucunement cette composante. Bien que des sites archéologiques et des sites patrimoniaux (éléments patrimoniaux d'intérêt) aient été identifiés dans la zone d'étude, les activités en période de construction et d'exploitation du projet ne causeront aucun changement et/ou perturbation de ces sites puisque ces derniers sont situés à l'extérieur des zones de travaux.	Aucune
Environnement visuel	<u>Environnement visuel</u> Cette composante a été retenue car elle pourrait être affectée par le projet.	Environnement visuel

### 7.1.3 Relations entre les sources d'impacts du projet et les composantes environnementales du milieu récepteur

À la suite de l'identification des sources d'impacts du projet et de la sélection des composantes environnementales du milieu récepteur, une matrice des impacts potentiels est complétée. Ce travail consiste à identifier, pour l'ensemble des périodes (construction et exploitation) et phases du projet (Phase 1 et Phase 2), quelles composantes des milieux physique, biologique et humain pourraient être affectées, et ce, par quelles sources d'impact. Un impact est appréhendé lorsqu'une activité du projet est en interaction avec une composante environnementale du milieu.

Les relations entre les sources d'impacts et les composantes environnementales ont été établies par les spécialistes de l'équipe de l'EIE. Le tableau 7-3 présente la matrice des impacts potentiels pour le projet de terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de CIAM.

**Tableau 7-3 : Matrice des impacts potentiels**

		Composantes environnementales sélectionnées									
		Qualité des sols	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	Qualité de l'eau de surface	Qualité de l'air et climat	Climat sonore	Végétation et milieux humides	Mammifères, herpétofaune et oiseaux	Utilisation du territoire	Aspect économique	Santé de la population
Activités du projet*											
Période de construction	Travaux de préparation de site	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Travaux de construction	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Période d'exploitation	Activités de prédémarrage			■		■					
	Exploitation des infrastructures et des installations	■	■	■	■	■		■	■	■	■
	Entretien et réfection des infrastructures et installations	■	■	■	■	■		■		■	

Notes :

\* Les activités du projet tiennent compte de la Phase 1 et de la Phase 2.

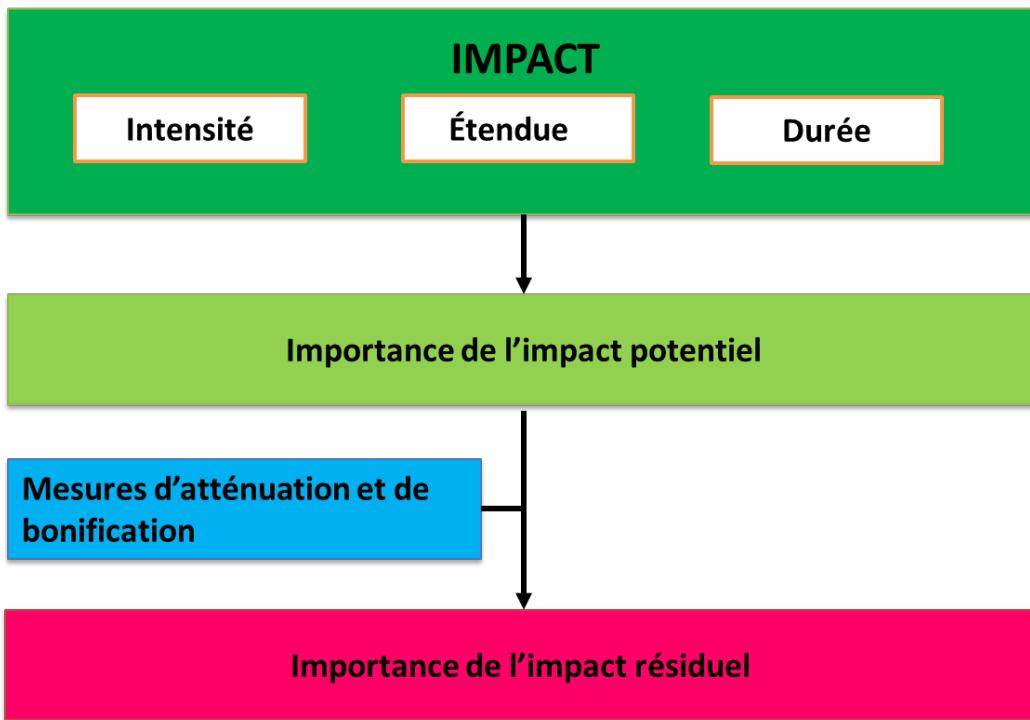
#### 7.1.4 Évaluation de l'importance des impacts

L'analyse des impacts sur l'environnement repose sur une approche méthodique qui utilise trois indicateurs pour déterminer l'importance des impacts pour chaque composante environnementale. Ces trois indicateurs sont l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact. Les indicateurs sont d'abord évalués indépendamment, puis sont combinés en un indicateur collectif destiné à déterminer l'importance des impacts environnementaux potentiels (soit avant l'application de mesures d'atténuation et/ou de bonification). Ce dernier indicateur permet d'évaluer globalement tous les impacts prévisibles ou potentiels sur une composante de l'environnement donnée. Finalement, cet indicateur est réévalué en tenant compte de la mise en place des mesures d'atténuation et/ou de bonification supplémentaires afin de déterminer l'importance des impacts environnementaux résiduels.

Les impacts potentiels négatifs de plus grande importance (moyenne à très élevée) constituent des priorités en matière d'atténuation. Malgré tout, des mesures d'atténuation ont généralement été recommandées aussi pour réduire davantage l'importance des impacts potentiels négatifs de moindre importance (très faible à faible).



Les impacts résiduels peuvent être de nature positive ou négative. Le diagramme ci-dessous (illustration 7-1) illustre le processus d'évaluation pour déterminer l'importance d'un impact, qu'il soit positif ou négatif.



**Illustration 7-1 : Évaluation de l'importance des impacts environnementaux**

#### 7.1.4.1 Intensité de l'impact

L'intensité d'un impact fait référence à l'importance relative des effets ou conséquences (négatives ou positives) d'une modification/altération d'une composante environnementale du milieu récepteur. L'évaluation de l'intensité de l'impact repose sur la valeur de la composante et le degré de perturbation subie par la composante. Plusieurs facteurs peuvent interagir pour déterminer la valeur d'une composante comme sa fonction dans l'écosystème, sa rareté, son unicité, sa protection par une loi, un règlement ou une décision gouvernementale ou sa valorisation par la communauté visée par le projet ou une combinaison de l'un ou plusieurs de ces facteurs. Les définitions utilisées pour déterminer l'intensité des impacts négatifs sont fournies au tableau 7-4. Des définitions similaires s'appliquent aux impacts positifs. L'intensité d'un impact peut être faible, moyenne ou élevée.



**Tableau 7-4 : Définitions de l'intensité des impacts négatifs selon les composantes environnementales**

Intensité	Milieu physique	Milieu biologique	Milieu humain
Élevée	Dépassement systématique ou fréquent des normes ou des directives relatives à la qualité de l'air, du bruit des sols ou de l'eau.	Dégâts considérables aux habitats dans la mesure où la fonction de l'écosystème et ses relations écologiques seraient modifiées; ou mortalité ou nombreuses blessures chez une espèce protégée et/ou perturbation continue de ses activités critiques (reproduction, nidification, etc.).	Changement considérable et profond, qui compromet l'intégrité de la composante et qui est largement ressenti par une grande proportion de la population.
Moyenne	Dépassements occasionnels et localisés des normes ou des directives relatives à la composante.	Dommages localisés à des habitats sensibles et/ou mortalité parmi les espèces fauniques sans toutefois mettre à risque la population.	Changement important qui affecte plusieurs individus et qui ne compromet pas l'intégrité de la composante.
Faible	Des changements défavorables qui peuvent être suivis et/ou remarqués, mais qui sont dans le champ d'application de la variabilité existante et qui ne correspondent à aucune des définitions d'intensité « élevée » ou « moyenne » (ci-dessus).		

#### 7.1.4.2 Étendue de l'impact

L'étendue de l'impact correspond à l'envergure ou au rayonnement spatial des effets sur la composante. L'étendue de l'impact peut être ponctuelle, locale ou régionale.

**Ponctuelle :** L'étendue de l'impact est ponctuelle si un impact sur une composante est ressenti dans un espace réduit, soit à l'intérieur d'un des sites par exemple;

**Locale :** L'étendue de l'impact est locale si un impact sur une composante est ressenti sur une plus grande superficie qu'un des sites, mais à l'intérieur de la zone d'étude;

**Régionale :** L'étendue de l'impact est régionale si un impact sur une composante est ressenti au-delà de la zone d'étude.

#### 7.1.4.3 Durée de l'impact

La durée de l'impact fait référence à la période de temps pendant laquelle les effets sont ressentis par la composante. La durée de l'impact peut être courte, moyenne ou longue.

**Courte :** L'impact est considéré de courte durée lorsqu'il est ressenti de façon discontinue au cours de la période de construction ou lorsqu'il est ressenti quelques heures à quelques jours durant l'année pour la période d'exploitation;



**Moyenne :** L'impact est considéré de moyenne durée lorsqu'il est ressenti de façon continue tout au long de la période de construction ou lorsqu'il est ressenti quelques semaines à quelques mois durant l'année pour la période d'exploitation;

**Longue :** L'impact est considéré de longue durée lorsqu'il est ressenti durant toute la période d'exploitation, et même parfois au-delà de cette période. Les effets peuvent être permanents et irréversibles.

#### **7.1.4.4 Évaluation de l'importance de l'impact**

L'importance de l'impact fait référence au changement que le projet cause à une composante du milieu. L'importance de l'impact est déterminée par l'intégration des trois indicateurs décrits précédemment, soit l'intensité, l'étendue et la durée. Ces trois indicateurs ont tous le même poids dans l'évaluation de l'importance de l'impact. Pour l'évaluation de l'importance des impacts résiduels, la mise en place des mesures d'atténuation et/ou de bonification sont prises en compte.

La grille de détermination de l'importance de l'impact au tableau 7-5 présente les cinq (5) niveaux d'importance qui peuvent être attribués, allant de très faible à très élevée.



**Tableau 7-5 : Grille de détermination de l'importance de l'impact**

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Élevée	Régionale	Longue	Très élevée
		Moyenne	Très élevée
		Courte	Élevée
	Locale	Longue	Élevée
		Moyenne	Élevée
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Élevée
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
Moyenne	Régionale	Longue	Élevée
		Moyenne	Élevée
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Locale	Longue	Faible
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Faible
		Moyenne	Très faible
		Courte	Très faible

## 7.2 Analyse des impacts – Période de construction

Comme expliqué précédemment, le projet comprendra deux phases et donc deux périodes de construction distinctes. Pour les fins de la présente analyse, les activités de construction de la Phase 1 et celles de la Phase 2 sont considérées ensemble, mais, s'il s'avérait qu'une particularité ressortait quant à l'une ou l'autre des deux phases, l'information sera soulignée dans la composante discutée.

Les sources d'impacts identifiées pour la période de construction sont décrites à la section 7.1.1. Rappelons que les activités de la période de construction de la Phase 1 vont s'échelonner sur 30 à 34 mois alors que celles de la Phase 2 devraient durer de 17 à 24 mois.



Étant donné que certaines mesures d'atténuation qui seront mises en place pour limiter les impacts potentiels du projet seront appliquées pour plusieurs composantes et afin de limiter les répétitions, ces mesures d'atténuation qualifiées de générales ont été regroupées au tableau 7-6 ci-dessous.

**Tableau 7-6 : Mesures d'atténuation générales en période de construction**

Catégorie	Mesures générales
Horaire des activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les travaux de préparation de sites et de construction se dérouleront principalement le jour, soit entre 7 h et 19 h.</li> </ul>
Aires de travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Délimiter clairement les aires de travaux et limiter la circulation des véhicules et machinerie lourde à l'intérieur de celles-ci.</li> <li>▪ Restreindre le plus possible les travaux d'excavation, de remblais et de nivelage aux aires de travaux préalablement délimitées.</li> </ul>
Utilisation et circulation de véhicules, de machinerie lourde et d'équipements divers (génératrices, foreuses, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Établir des limites d'accès au-delà desquelles les véhicules et la machinerie lourde ne sont pas autorisés à circuler.</li> <li>▪ Limiter la vitesse de circulation des véhicules et de la machinerie lourde sur les sites.</li> <li>▪ Recouvrir la benne des camions transportant des sols ou autres matières à grains fins afin de limiter l'émission de poussières.</li> <li>▪ Nettoyer périodiquement les rues empruntées par les véhicules et la machinerie lourde afin d'enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris</li> <li>▪ Au besoin, utiliser des abat-poussières autorisés par le MDDELCC (conformes à la norme NQ 2410-300 du Bureau de normalisation du Québec) sur les Sites 1 et 2.</li> <li>▪ Éviter d'entreposer les véhicules, la machinerie lourde et les équipements ailleurs que dans les endroits prévus à cet effet.</li> <li>▪ Effectuer un contrôle rigoureux des véhicules, de la machinerie lourde et des équipements afin d'assurer que tous les systèmes antipollution fonctionnent correctement afin de limiter les émissions de polluants atmosphériques et le bruit. Effectuer un entretien rigoureux des véhicules, de la machinerie lourde et des équipements afin d'assurer leur bon fonctionnement et dans le but d'éviter toute fuite ou déversement accidentel.</li> <li>▪ Réparer dans les plus brefs délais les véhicules, la machinerie lourde et les équipements défectueux.</li> <li>▪ Tous les véhicules et machinerie lourde, de passage, ne pourront se ravitailler ou faire leur entretien sur les sites du projet. Les entrepreneurs devront procéder au changement d'huile sur leurs équipements lourds avant leur mobilisation sur les chantiers.</li> <li>▪ Localiser les canalisations souterraines existantes avant d'effectuer des travaux d'excavation (Info-Excavation).</li> </ul>
Gestion des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gérer adéquatement les matières résiduelles sur les sites et les disposer selon la réglementation applicable en vigueur. Des poubelles/bacs/conteneurs seront disponibles en quantité suffisante sur les sites.</li> </ul>



Catégorie	Mesures générales
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prévoir des conteneurs/bacs sur les sites afin de récupérer les matériaux recyclables tels le papier, le carton, le verre, le plastique.</li> <li>▪ Entreposer et acheminer les matières dangereuses résiduelles dans les lieux appropriés et autorisés par le MDDELCC selon le type de matériaux. Des dispositifs seront aménagés pour lentreposage temporaire de ces matières dangereuses résiduelles sur les sites (ex. installation de conteneurs). Des procédures de gestion seront établies afin d'encadrer leur tri, leur entreposage et leur disposition.</li> <li>▪ Le brûlage des matières résiduelles sur les sites sera interdit.</li> </ul>
Gestion des sols et eaux potentiellement contaminés	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les sols potentiellement contaminés qui seront excavés seront analysés et gérés adéquatement sur les sites avant d'être envoyés vers un site d'élimination autorisé par le MDDELCC au besoin ou réutilisés.</li> <li>▪ Lors des travaux, l'eau s'accumulant dans les excavations et dans le fossé de captation temporaire sera pompée par un camion siphon et gérée adéquatement.</li> <li>▪ Les eaux de chantier potentiellement contaminées seront collectées et traitées ou pompées pour disposition hors site selon le cas.</li> </ul>
Gestion des eaux usées et de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aménager de façon temporaire un fossé de captation des eaux ruissellement. Celles-ci seront gérées en fonction de leur qualité.</li> <li>▪ Les eaux des activités de prédemarrage seront recyclées dans la mesure du possible. Elles seront ensuite gérées en fonction de leur qualité.</li> </ul>
Déversements accidentels	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assurer le bon entretien et l'inspection périodique des réservoirs et conteneurs destinés à lentreposage de produits pétroliers ou autres matières dangereuses.</li> <li>▪ Appliquer une procédure d'inspection et d'entretien préventif des équipements, installations et infrastructures.</li> <li>▪ Afin de contenir d'éventuels déversements accidentels lors de l'entretien ou du ravitaillement, une cuvette de rétention ou une protection minimale au sol, tel qu'un tissu absorbant hydrophobe, devront être installés notamment sous les véhicules, machinerie lourde et génératrices.</li> <li>▪ Des trousse de récupération en cas de déversement seront disponibles sur les sites du projet.</li> <li>▪ Tenir chaque employé des entrepreneurs informé des procédures de prévention et d'intervention à suivre en cas de déversement accidentel.</li> <li>▪ Pour tout déversement accidentel, mettre immédiatement en œuvre le plan des mesures d'urgence de façon à contrôler et nettoyer la zone rapidement.</li> </ul>



## 7.2.1 Milieu physique

### 7.2.1.1 Qualité des sols

La composante *Qualité des sols* comprend les propriétés physiques des sols ainsi que leurs propriétés chimiques.

#### Sources d'impacts

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Qualité des sols* :

<b>Sources d'impacts sur la qualité des sols en période de construction</b>	
Travaux de préparation de site	X
Travaux de construction	X
Activités de prédémarrage	

#### Description des impacts potentiels

De façon générale, les travaux de préparation de site et de construction des infrastructures et des installations peuvent entraîner des modifications à la qualité des sols. Par exemple, les activités de défrichage et de nivellation du terrain peuvent causer un accroissement de la vulnérabilité des sols à l'érosion. Le passage répété des véhicules et de la machinerie lourde constitue également une source de perturbation des conditions physiques des sols, notamment par le compactage et la formation d'ornières.

Divers travaux d'excavation et de nivellation seront effectués sur les sites du projet pour la construction des réservoirs et l'aménagement de la digue (Site 1), l'installation du pipeline entre le Site 1 et le site de connexion de PTNI ainsi que pour l'ajout d'embranchements ferroviaires (Site 2). De plus, les sols contaminés qui seront excavés pourraient représenter, si mis en piles dans le cadre de leur gestion, un risque de contamination des sols sous et à proximité de ces empilements.

À noter que des déversements accidentels pourraient également survenir, notamment en cas de fuite ou lors du ravitaillement et/ou de l'entretien des véhicules et de la machinerie lourde. Ces déversements accidentels pourraient ainsi modifier les propriétés chimiques des sols.

Pour ces raisons, l'intensité de l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité des sols* pendant la période de construction est moyenne. L'étendue de l'impact potentiel est jugée ponctuelle car il sera ressenti à l'intérieur des sites du projet. La durée de l'impact potentiel est considérée courte puisqu'il sera ressenti peu fréquemment et de façon discontinue au cours de la période de construction. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel (tableau 7-5), l'importance de l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité des sols* est faible.



D'autre part, des impacts potentiels positifs sur les propriétés physiques des sols sont également à prévoir. Comme mentionné à la section 4.10.1, des travaux géotechniques seront réalisés au Site 1 afin d'améliorer les propriétés physiques des sols, notamment leur stabilité. Rappelons que des travaux de réhabilitation des Sites 1 et 2 ont déjà été réalisés à la connaissance du MDDELCC.

De plus, la construction des infrastructures et des installations du projet nécessitera la gestion des déblais, et ceci pourrait avoir un impact positif. Comme indiqué aux sections 6.2.1.2 et 6.4.1.1, la qualité chimique des sols des Sites 1 et 2 a déjà été perturbée par les activités industrielles qui se sont déroulées depuis plusieurs décennies. En effet, plusieurs échantillons de sols prélevés sur ces sites au cours des caractérisations environnementales réalisées par Golder en 2012 (Golder Associés Ltée, 2015 et 2014) présentaient des concentrations supérieures aux critères C du MDDELCC, notamment pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, les HAP, le plomb et le soufre. Compte tenu de la présence de soufre dans les sols, des analyses du potentiel acidogène ont également été effectuées conformément aux recommandations du MDDELCC. Les résultats de ces analyses ont montré que les sols ne présentaient pas de potentiel acidogène. Lors des travaux d'excavation effectués durant la période de construction, des échantillons seront prélevés dans les empilements de sols excavés sur les Sites 1 et 2 et seront analysés pour les paramètres chimiques pertinents, soit les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, les HAP et/ou les métaux. Les sols excavés seront gérés sur la base des résultats analytiques obtenus et selon la grille de gestion des sols excavés du MDDELCC (tableau 2 de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC (1998)). Si, pour des raisons de qualité physique ou chimique, des sols excavés ne peuvent être réutilisés sur les sites, ils seront éliminés dans un lieu dûment autorisé par le MDDELCC. Il est donc possible que des sols propres soient importés pour répondre à certains besoins de construction, ce qui pourrait potentiellement améliorer la qualité globale des sols présents sur les sites.

De plus, une caractérisation des sols sera effectuée lors de l'installation du pipeline entre le Site 2 et le site de connexion de PTNI, plus précisément lors de l'excavation de la tranchée dans laquelle le pipeline sera mis en place. Ces travaux permettront de vérifier la qualité environnementale des sols en place préalablement à l'utilisation du pipeline ainsi que la qualité environnementale des sols excavés. Tel que mentionné précédemment, les sols excavés seront gérés en fonction de leur qualité et du tableau 2 de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC (MDDELCC, 1998). Les détails de ce programme de caractérisation environnementale sont présentés à l'annexe G.

Pour ces raisons, l'intensité de l'impact positif potentiel sur la composante *Qualité des sols* pendant la période de construction est moyenne. L'étendue de l'impact potentiel est jugée ponctuelle car il sera ressenti à l'intérieur des sites du projet. La durée de l'impact potentiel est considérée longue puisqu'il sera ressenti tout au long des périodes de construction et d'exploitation, voir même au-delà de celles-ci. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel (tableau 7-5), l'importance de l'impact positif potentiel sur la composante *Qualité des sols* est moyenne.



## Mesures d'atténuation

L'application des mesures d'atténuation générales du projet prévues pour la période de construction (tableau 7-6) permettra de limiter l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité des sols*.

De plus, les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront mises en œuvre pour diminuer l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité des sols* :

- Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déblais et des sols contaminés;
- Empiler les sols contaminés sur une membrane imperméable et couvrir les empilements d'une autre membrane imperméable;
- Éviter les travaux d'excavation pendant les périodes de fortes pluies pour prévenir l'érosion du sol;
- Stabiliser les terrains et les pentes des empilements de déblais qui sont sensibles à l'érosion;
- Après les travaux, niveler les ornières et stabiliser les sols à l'aide de techniques appropriées.

## Évaluation des impacts résiduels

L'importance des impacts négatifs résiduels sur la composante *Qualité des sols* demeure faible à la suite de l'application des mesures d'atténuation générales et spécifique (tableau 7-7) car la valeur attribuée aux trois indicateurs (intensité, étendue et durée) demeure inchangée.

Quant aux impacts positifs résiduels, leur importance est inchangée puisqu'aucune mesure de bonification spécifique n'est prévue.

**Tableau 7-7 : Importance des impacts résiduels – Qualité des sols en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Perturbation de la qualité des sols	Négative	Moyenne	Ponctuelle	Courte	<b>Faible</b>
Amélioration de la qualité des sols	Positive	Moyenne	Ponctuelle	Longue	<b>Moyenne</b>

### 7.2.1.2 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

La composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* comprend l'hydrogéologie, qui concerne les caractéristiques du système hydrogéologique comme la direction et la vitesse d'écoulement, alors que la qualité des eaux souterraines réfère spécifiquement à ses propriétés physico-chimiques.



## Sources d'impacts

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* :

<b>Sources d'impacts sur l'hydrogéologie et la qualité des eaux souterraines en période de construction</b>	
Travaux de préparation de site	X
Travaux de construction	X
Activités de prédémarrage	

## Description des impacts potentiels

Pendant la période de construction, divers travaux projetés pour les Site 1 et 2 pourraient potentiellement affecter l'hydrogéologie et avoir des impacts négatifs sur la qualité des eaux souterraines. Plus précisément, les activités d'excavation nécessaires à la construction des installations et des infrastructures, notamment des réservoirs, de la conduite de raccordement et du pipeline, pourraient modifier le patron d'écoulement des eaux souterraines et créer des chemins préférentiels d'écoulement de l'eau souterraine potentiellement contaminée.

De plus, l'utilisation ainsi que la circulation des véhicules, de la machinerie lourde et des équipements pourraient représenter une source d'impacts sur la qualité des eaux souterraines. En effet, la qualité des eaux souterraines pourrait être altérée en cas de déversement accidentel ou de fuite lors du ravitaillement et/ou de l'entretien des véhicules et de la machinerie lourde. Des fuites de produits pétroliers pourraient également survenir en cas de défectuosité et/ou bris du matériel et/ou des équipements.

Pour ces raisons, l'intensité de l'impact négatif potentiel sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* pendant la période de construction est faible. L'étendue de l'impact potentiel est jugée ponctuelle car il sera ressenti à l'intérieur des sites du projet. La durée de l'impact potentiel est considérée longue puisqu'il sera ressenti tout au long des périodes de construction et d'exploitation, voir même au-delà de celles-ci. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel (tableau 7-5), l'importance de l'impact négatif potentiel sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* est faible.

D'autre part, comme décrit à la section 6.2.2, lors d'échantillonnage de l'eau souterraine sur le Site 1 en 2012 et en 2013, des concentrations en excès du critère de RESIE du MDDELCC ont été observées, et il a été déterminé qu'un potentiel de migration de la contamination hors site existait. Ainsi, la mise en place d'un mur géotechnique et de murs environnementaux sur le Site 1 (voir section 4.10.1) aura des impacts positifs sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines*. Vu leur faible perméabilité par rapport aux sols en place, les murs permettront de limiter la migration vers le fleuve de la contamination existante et située en amont hydraulique de



ces derniers. De plus, ces murs permettront de prévenir la migration vers le fleuve en cas de déversement accidentel lié aux activités du projet.

L'intensité des impacts positifs potentiels sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* pendant la période de construction est évaluée à moyenne. L'étendue de l'impact potentiel est jugée ponctuelle car il sera ressenti à l'intérieur des sites du projet. La durée de l'impact potentiel est considérée longue puisqu'il sera ressenti tout au long des périodes de construction et d'exploitation, voir même au-delà de celles-ci. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel (tableau 7-5), l'importance de l'impact positif potentiel sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* est moyenne.

### **Mesures d'atténuation**

L'application des mesures d'atténuation générales du projet prévues pour la période de construction (tableau 7-6) permettra de limiter l'impact négatif potentiel sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines*.

De plus, les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront mises en œuvre pour diminuer l'impact négatif potentiel sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* :

- Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion de l'eau lors des travaux d'aménagement des infrastructures, du mur géotechnique et des murs environnementaux;
- Installer le mur géotechnique et les murs environnementaux en priorité de façon à limiter les impacts associés à la mise en place des infrastructures liées au projet;
- Advenant que des conduites doivent traverser le mur géotechnique ou les murs environnementaux, elles seront entourées de matériaux de faible perméabilité pour éviter la création de chemins préférentiels pour l"écoulement de l'eau souterraine.

### **Évaluation des impacts résiduels**

L'importance des impacts résiduels sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* demeure faible à la suite de l'application des mesures d'atténuation car la valeur attribuée aux trois indicateurs (intensité, étendue et durée) demeure inchangée (tableau 7-8). Toutefois, les mesures d'atténuation prévues pour prévenir les déversements accidentels permettront de réduire la probabilité que de tels événements surviennent.

Quant aux impacts positifs résiduels, leur importance est inchangée puisqu'aucune mesure de bonification spécifique n'est prévue.



**Tableau 7-8 : Importance des impacts résiduels – *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines en période de construction***

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Impact sur la qualité des eaux souterraines et création de chemins préférentiels pour l'écoulement de l'eau souterraine potentiellement contaminée	Négative	Faible	Ponctuelle	Longue	<b>Faible</b>
Limiter la migration de la contamination vers le fleuve	Positive	Moyenne	Ponctuelle	Longue	<b>Moyenne</b>

### 7.2.1.3 Qualité de l'eau de surface

Comme mentionné précédemment, outre une très faible superficie du fleuve Saint-Laurent, il n'y a aucun autre cours d'eau ou plan d'eau situé à l'intérieur dans la zone d'étude du projet. De plus, aucun travail ne sera réalisé dans le fleuve et aucun effluent n'y sera rejeté.

#### Sources d'impacts

Comme indiqué au tableau 7-3, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Qualité de l'eau de surface* pendant la période de construction :

<b>Sources d'impacts sur la qualité de l'eau de surface en période de construction</b>	
Travaux de préparation de site	X
Travaux de construction	X
Activités de prémarrage	X

#### Description des impacts potentiels

Les travaux de préparation de site et les travaux de construction pourraient altérer la qualité des eaux de ruissellement sur les sites du projet et, ultimement, les eaux de ruissellement du Site 1 pourraient atteindre le fleuve Saint-Laurent. Plus précisément, une augmentation des matières en suspension dans les eaux de ruissellement pourrait se produire, notamment par le nivellement du terrain ainsi que par les poussières émises lors de la circulation des véhicules et de la machinerie lourde. On pourrait également noter la présence d'hydrocarbures dans les eaux de ruissellement. En effet, des déversements accidentels pourraient survenir lors de l'utilisation de véhicules, de machinerie lourde, de génératrices ou lors de la manipulation de divers produits, et ainsi, affecter la qualité des eaux de surface.

Afin de s'assurer que les eaux de ruissellement soient recueillies et d'éviter leur dispersion dans l'environnement, notamment jusque dans le fleuve Saint-Laurent, un fossé de captation des eaux



de ruissellement sera aménagé au pourtour du Site 1 et du Site 2. Ce fossé demeurera présent jusqu'à ce que les systèmes d'égouts sanitaire et pluvial soient aménagés sur les Sites 1 et 2.

De plus, en cas de déversement, la quantité de produit déversé accidentellement dans le milieu sera limitée, et une action rapide et efficace sera entreprise afin de contenir et nettoyer le(s) produit(s) déversé(s). Aucun déversement accidentel dans le fleuve Saint-Laurent ne pourra survenir puisque, comme mentionné précédemment, aucune activité ne sera réalisée dans l'eau, et qu'il y aura la présence du fossé de captation.

Par ailleurs, l'eau qui est dans le bassin d'eau d'origine anthropique qui se trouve sur le Site 1 sera pompée et gérée adéquatement lors des travaux de préparation de site.

Enfin, les activités de prédémarrage nécessiteront de l'eau, en particulier lors des tests d'étanchéité des conduites, du rinçage et du nettoyage des conduites ainsi que des tests d'étanchéité à l'égard des structures de réservoirs. Les effluents générés par ces activités seront collectés et dirigés vers la cuvette de rétention des réservoirs.

Considérant tous ces éléments, l'intensité de l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité de l'eau de surface* pendant la période de construction est moyenne. L'étendue de l'impact potentiel est jugée locale car il pourra être ressenti à l'extérieur des sites du projet. La durée de l'impact potentiel est considérée courte puisqu'il sera ressenti de façon discontinue au cours de la période de construction. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel (tableau 7-5), l'importance de l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité de l'eau de surface* est faible.

### **Mesures d'atténuation**

L'application des mesures d'atténuation générales du projet pendant la période de construction (tableau 7-6) permettra de réduire les impacts négatifs potentiels sur la qualité de l'eau de surface pendant la période de construction, notamment celles relatives à la gestion des eaux usées et de ruissellement ainsi que celles relatives aux déversements accidentels.

De plus, la mesure d'atténuation spécifique suivante sera mise en œuvre pour diminuer l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité de l'eau de surface* :

- Mettre des barrières flottantes dans le fleuve Saint-Laurent comme mesure préventive lors des travaux d'aménagement des infrastructures, du mur géotechnique et des murs environnementaux.

### **Évaluation des impacts résiduels**

L'importance des impacts négatifs résiduels sur la composante *Qualité de l'eau de surface* est diminuée à très faible à la suite de l'application des mesures d'atténuation générales et spécifiques (tableau 7-9), car la valeur attribuée à l'intensité devient faible alors que la valeur attribuée à l'étendue devient ponctuelle.



**Tableau 7-9 : Importance des impacts résiduels – Qualité de l'eau de surface en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Modification de la qualité de l'eau de surface due au ruissellement et aux déversements accidentels	Négative	Faible	Ponctuelle	Courte	Très faible

#### 7.2.1.4 Qualité de l'air et climat

##### Sources d'impacts

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient avoir des impacts potentiels sur la composante *Qualité de l'air et climat* :

Sources d'impacts sur la qualité de l'air et le climat en période de construction	
Travaux de préparation de site	X
Travaux de construction	X
Activités de prédémarrage	

##### Description des impacts potentiels

Le remaniement des sols pendant les travaux de préparation de site et les travaux de construction généreront de la poussière et augmenteront l'érosion éolienne. De la poussière et des particules seront émises dans l'air lors du creusage des tranchées et de la construction des infrastructures et installations du projet. Il en est de même avec l'utilisation des véhicules et de machinerie lourde dans les zones non pavées. Enfin, l'utilisation de véhicules, de machinerie lourde et d'autres équipements entraînera des émissions de contaminants atmosphériques (par exemple le NO<sub>x</sub>) par brûlage de combustibles fossiles.

L'intensité de l'impact négatif potentiel sur la qualité de l'air sera moyenne. L'étendue de l'impact potentiel sur la composante est considérée locale car les émissions atmosphériques et les poussières seront restreintes à certains secteurs de la zone d'étude. La durée de l'impact potentiel est jugée courte car il sera ressenti de façon discontinue pendant toute la période de construction. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel (tableau 7-5), l'importance de l'impact potentiel sur la composante *Qualité de l'air et climat* est faible.

##### Mesures d'atténuation

L'application des mesures d'atténuation générales du projet prévues pour la période de construction (tableau 7-6) permettra de limiter l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité de l'air et climat*.



De plus, les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront mises en œuvre pour diminuer l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité de l'air et climat* :

- Prévenir l'utilisation inutile de combustibles, particulièrement lors de la marche au ralenti des équipements;
- Dans la mesure du possible, utiliser des équipements, des machines et des véhicules fonctionnant à l'électricité;
- S'assurer que le carburant diesel utilisé pour les génératrices soit conforme au Règlement 90 (Règlement 2001-10 de la CMM);
- Favoriser l'utilisation de combustibles propres (par exemple, le diesel avec faibles concentrations en soufre) qui émettent moins de polluants atmosphériques;
- Recouvrir les sols excavés ou autres matières fines qui pourraient se disperser avec le vent;
- Installer des écrans anti-vent le long de la rue Notre-Dame Est afin d'éviter, lors de grand vent, le transport de poussières du chantier vers la rue.

### **Évaluation des impacts résiduels**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation générales et spécifiques, l'importance des impacts résiduels sur la composante *Qualité de l'air et climat* en période de construction (tableau 7-10) demeure faible bien que l'intensité ait été réduite.

**Tableau 7-10 : Importance des impacts résiduels - Qualité de l'air et climat en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Altération de la qualité de l'air due aux émissions de contaminants atmosphériques et de poussières	Négative	Faible	Locale	Courte	<b>Faible</b>

#### **7.2.1.5 Climat sonore**

##### **Sources d'impacts**

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient occasionner des impacts potentiels sur la composante *Climat sonore* :

Activités ou sources d'impacts sur le climat sonore en période de construction	
Travaux de préparation du site	X
Travaux de construction	X
Activités de prédémarrage	X



## Description des impacts potentiels

Différents véhicules et diverses machineries lourdes telles que des grues, des excavatrices, des chargeuses frontales, des niveleuses ainsi que des foreuses seront utilisés pendant la période de construction. Des génératrices pourraient également être utilisées afin d'alimenter certains équipements pendant la période de construction. Les travaux de préparation de site et de construction ainsi que les activités de prédémarrage représentent des sources génératrices de bruit. Plus précisément, le défrichage, l'excavation et le nivelage des sols, le forage directionnel ainsi que la construction des installations et des chemins d'accès occasionneront une augmentation du niveau sonore ambiant actuel. Les travaux d'amélioration de sols constitueront également des sources de bruit significatives.

Comme mentionné à la section 6.2.5, le niveau sonore ambiant actuel à proximité des Sites 1 et 2 est élevé et est caractérisé par la conduite de nombreuses activités industrielles. Des navires circulent sur le fleuve Saint-Laurent et accostent à proximité du Site 1 pour décharger leurs marchandises diverses. De plus, bien que le Site 2 soit vacant, ce dernier étant adjacent à la rue Notre-Dame Est, son niveau de bruit actuel est influencé par le bruit généré par une circulation importante de véhicules sur cette rue. Tout autour du Site 2, on note la présence d'industries dont les diverses activités sont sources de bruit.

Pour ces raisons, l'intensité de l'impact négatif potentiel sur la composante *Climat sonore* est jugée moyenne. L'étendue de l'impact potentiel est considérée locale puisqu'il sera ressenti à l'extérieur des sites du projet mais à l'intérieur de la zone d'étude. La durée de l'impact potentiel est considérée comme moyenne, car bien que certaines activités plus bruyantes ne dureront que quelques semaines, l'émission de bruit associé à la construction du projet sera ressentie de façon continue durant toute la période de construction. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact (tableau 7-5), l'importance de l'impact potentiel sur la composante *Climat sonore* pendant la période de construction est moyenne.

## Mesures d'atténuation

Pendant la période de construction, en plus des mesures d'atténuation générales du projet (tableau 7-6), les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront appliquées pour diminuer les impacts négatifs potentiels sur la composante *Climat sonore* :

- Prioriser l'utilisation de compresseurs d'air électriques et limiter l'utilisation de génératrices;
- S'assurer que les marteaux pneumatiques et/ou hydrauliques soient équipés de dispositifs antibruit;
- Lorsque possible, éviter de laisser fonctionner inutilement les moteurs et/ou les équipements s'ils ne sont pas utilisés;
- Favoriser l'utilisation d'équipements générant un niveau de bruit peu élevé;
- Coffrer ou insonoriser l'équipement motorisé fixe tel que les génératrices.



À noter que les activités effectuées au cours de la période de construction respecteront les lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel du MDDELCC (2015b).

### **Évaluation des impacts résiduels**

L'application des mesures d'atténuation générales et spécifiques va permettre de réduire les émissions de bruit, donc de réduire l'intensité de l'impact résiduel à faible. La valeur de l'étendue et de la durée de l'impact résiduel demeurera toutefois inchangée. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel au niveau de la composante *Climat sonore* sera faible (tableau 7-11).

**Tableau 7-11 : Importance des impacts résiduels – *Climat sonore* en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Altération du climat sonore due aux émissions de bruits	Négative	Faible	Locale	Moyenne	<b>Faible</b>

## **7.2.2 Milieu biologique**

### **7.2.2.1 Végétation et milieux humides**

#### **Sources d'impacts**

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Végétation et milieux humides* :

<b>Activités ou sources d'impacts sur la végétation et les milieux humides en période de construction</b>	
Travaux de préparation des sites	X
Travaux de construction	
Activités de prédémarrage	

#### **Description des impacts potentiels**

Comme expliqué à la section 6.4.1.1, les terrains des Sites 1 et 2 sont vacants depuis plusieurs années. La végétation présente sur ces sites est surtout dominée par des espèces colonisatrices et/ou envahissantes (environ 30 000 m<sup>2</sup> de phragmite pour le Site 2, voir l'illustration 7-2) avec quelques arbustes.



**Illustration 7-2 : Végétation (espèces colonisatrices et/ou envahissantes) présente sur le Site 2**

Comme mentionné à la section 6.3.1, un bassin qui pourrait potentiellement être considéré comme un milieu humide anthropique d'origine récente de très faible valeur écologique se trouve sur le Site 1. Il a été aménagé vers 2007 afin de recueillir les eaux de ruissellement en vue d'améliorer le drainage du site, et la végétation sur ses berges est dominée par les phragmites (illustration 7-3).



**Illustration 7-3 : Végétation (espèces colonisatrices et/ou envahissantes) présente près du bassin au Site 1**

La conduite de raccordement et les options de tracé de pipeline se situent quant à elles dans des emprises généralement dénudées de végétation.

Notons toutefois que des marais et marécages ont été répertoriés dans la zone d'étude près du site de connexion de PTNI (voir figure 6-5). Toutefois, ils sont situés à l'extérieur de l'emprise prévue pour le segment 5 de pipeline. De même, le marais qui est répertorié dans la cartographie des milieux humides de la CMM dans la baie 102 est à l'extérieur de l'emprise des travaux prévus au Site 1.

De façon générale, les travaux de préparation des sites, dont le défrichage, entraîneront des pertes de végétation terrestre directement dans l'emprise des infrastructures à construire aux Sites 1 et 2 et, possiblement, à quelques endroits le long du tracé du pipeline. De plus, les activités de nivellement de terrain requises notamment au Site 1 entraîneront la disparition du milieu qui pourrait potentiellement être considéré comme un milieu humide d'origine anthropique récente.

Par ailleurs, ces travaux de préparation ainsi que l'utilisation de véhicules et de machinerie lourde pourront également modifier la composition et la productivité de la végétation sur les sites voisins (notamment ceux où des milieux humides sont répertoriés) par la génération de poussières. Ces poussières, en se déposant sur les plantes, diminuent leur capacité photosynthétique et, potentiellement, leur productivité. De plus, des déversements accidentels qui pourraient être



causés par l'utilisation de véhicules, de machinerie lourde et d'équipements divers ainsi que par la gestion de produits pétroliers et de matières résiduelles pourraient potentiellement affecter la végétation qui pourrait se trouver près des zones de travaux.

La végétation terrestre qui sera affectée par le projet est de très faible valeur (principalement des espèces colonisatrices et/ou envahissantes). De plus, le milieu humide d'origine anthropique récente qui sera directement affecté par le projet est également de très faible valeur écologique. Pour ces raisons, l'intensité de l'impact potentiel est jugée moyenne. L'étendue géographique de l'impact potentiel sur la composante *Végétation et milieux humides* sera ponctuelle puisque limitée à l'empreinte des installations du projet ou leur voisinage immédiat, mais leur perte persistera pendant toute la durée du projet. Pour cette raison, la durée de l'impact potentiel sera longue. Selon la grille de détermination de l'importance des impacts (tableau 7-5), l'importance de l'impact négatif potentiel sur la végétation et les milieux humides est considérée moyenne.

### **Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation générales seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la composante *Végétation et les milieux humides* pendant la période de construction.

### **Évaluation des impacts résiduels**

L'application des mesures d'atténuation générales permettra de réduire les impacts liés aux émissions de poussière et/ou à des déversements accidentels. L'importance des impacts résiduels devient faible car les mesures d'atténuation prévues permettront de réduire l'intensité de l'impact (tableau 7-12).

**Tableau 7-12 : Importance des impacts résiduels – *Végétation et milieux humides* en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Perte ou altération de végétation terrestre / milieu humide	Négative	Faible	Ponctuelle	Longue	<b>Faible</b>



### **7.2.2.2 Mammifères, herpétofaune et oiseaux**

#### **Sources d'impacts**

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Mammifères, herpétofaune et oiseaux*:

<b>Activités ou sources d'impacts sur les mammifères, l'herpétofaune et les oiseaux en période de construction</b>	
Travaux de préparation des sites	X
Travaux de construction	X
Activités de prédémarrage	

#### **Description des impacts potentiels**

Les travaux de préparation des sites et les travaux de construction causeront des pertes et/ou des modifications d'habitats fauniques ainsi qu'une possibilité d'une faible mortalité chez certaines espèces peu mobiles. Toutefois, comme mentionné à la section 6.4.1.1, il s'agit d'habitats fortement perturbés en raison de l'historique d'utilisation des sites ainsi que des activités industrielles qui ont eu cours sur les sites et qui ont présentement cours à proximité. Les pertes d'habitats surviendront principalement aux Sites 1 et 2 lors des activités de défrichage et de nivellement de terrain.

Considérant ces éléments, l'intensité des impacts potentiels sur la composante est faible. En effet, malgré que quelques individus d'espèces fauniques pourraient être affectés par le déroulement de certaines activités, notamment en raison du défrichage, du bruit et de la lumière, leur nombre est faible et aucune population ne sera affectée de façon importante, permanente ou irréversible. De plus, les habitats potentiellement affectés pendant la période de construction ne sont pas considérés comme des habitats sensibles ou ayant une grande valeur écosystémique et d'autres habitats similaires sont présents à l'intérieur de la zone d'étude.

L'étendue géographique des impacts potentiels pendant la période de construction sera ponctuelle car elle se limite à quelques habitats isolés dans l'ensemble de la zone d'étude. Les pertes d'habitats représenteront un impact de longue durée puisqu'elles se feront sentir pendant toute la durée du projet et même au-delà. Selon la grille de détermination de l'importance des impacts (tableau 7-5), l'importance des impacts négatifs potentiels sur la composante *Mammifères, herpétofaune et oiseaux* est faible.

#### **Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation générales du projet seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la composante *Mammifères, herpétofaune et oiseaux* pendant la période de construction.



Les mesures d'atténuation prévues pour les composantes *Climat sonore et Végétation et milieux humides* permettront de limiter également les impacts potentiels négatifs sur la composante *Mammifères, herpétofaune et oiseaux* pendant la période de construction.

De plus, la mesure d'atténuation spécifique suivante sera mise en application pendant la période de construction afin de limiter les impacts potentiels négatifs en lien avec la mortalité potentielle d'animaux à statut particulier, bien qu'aucune espèce à statut particulier n'ait été répertoriée sur les sites du projet :

- À la fin de l'été/début de l'automne précédent le début anticipé des travaux, faire une reconnaissance de site afin d'évaluer si des mesures particulières devraient être mises en place pour la couleuvre brune.

### **Évaluation des impacts résiduels**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation générales et spécifiques, l'intensité des impacts résiduels demeure faible. Ainsi, l'importance des impacts résiduels sur la composante *Mammifères, herpétofaune et oiseaux* pendant la période de construction est considérée faible (tableau 7-13).

**Tableau 7-13 : Importance des impacts résiduels – *Mammifères, herpétofaune et oiseaux* en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Altération et/ou perte d'habitat faunique et mortalité potentielle d'animaux	Négative	Faible	Ponctuelle	Longue	<b>Faible</b>

## **7.2.3 Milieu humain**

### **7.2.3.1 Utilisation du territoire**

#### **Sources d'impacts**

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur la composante *Utilisation du territoire* :

<b>Activités ou sources d'impacts sur l'utilisation du territoire en période de construction</b>	
Travaux de préparation de site	X
Travaux de construction	X
Activités de prédémarrage	



## Description des impacts potentiels

Le Site 1, le Site 2, la conduite de raccordement ainsi que les options de tracé de pipeline sont tous situés dans la zone industrielle de Montréal-Est. Les activités du projet de CIAM sont donc conformes aux usages autorisés par la réglementation en vigueur. De plus, il faut mentionner que les Sites 1 et 2 sont situés sur des terrains appartenant à l'APM, et que les activités qui seront exercées dans le cadre du projet de CIAM vont de pair avec la vocation désignée par l'APM.

Bien qu'aucun travail ne soit effectué dans des zones résidentielles, le passage répété des véhicules ainsi que la circulation de la machinerie lourde à proximité des sites du projet, sur des artères déjà fortement achalandées, notamment la rue Notre-Dame Est, pourraient entraîner des perturbations quant à la circulation locale. En effet, les travaux de préparation de site et les travaux de construction occasionneront davantage de circulation sur le territoire, notamment durant la pointe des travaux. Pour préparer les sites, par exemple, des matériaux, des équipements et de la main-d'œuvre seront nécessaires pour mettre en place les chantiers et les accès. Ces activités de mobilisation et de démobilisation pourraient occasionner certains désagréments pour les usagers des environs. Par exemple, il pourrait y avoir des perturbations de la circulation routière ou sur la piste cyclable aux entrées et sorties des sites.

Par ailleurs, des dommages/bris à des conduites souterraines pourraient être causés lors du creusage de tranchées et/ou de forages directionnels pour la conduite de raccordement et le pipeline. Pour réduire la probabilité de tels événements, Info-Excavation et la Ville de Montréal-Est seront consultées pour localiser les infrastructures souterraines avant de procéder aux travaux.

Pour ces raisons, l'intensité des impacts potentiels sur cette composante est jugée moyenne. Les impacts potentiels se limiteront aux sites du projet ou à proximité de ceux-ci, et ainsi, leur étendue géographique sera locale. La durée est considérée comme moyenne puisque les perturbations de la circulation routière locale pourraient être ressenties de façon continue durant toute la période de construction.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts (tableau 7-5), l'importance de l'impact potentiel sur la composante *Utilisation du territoire* est moyenne.

## Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation générales du projet seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la composante *Utilisation du territoire* pendant la période de construction.

De plus, les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la composante *Utilisation du territoire* pendant la période de construction :

- Rendre public le calendrier de réalisation des travaux et communiquer rapidement tout changement non prévu;



- Au besoin, mettre en place une signalisation appropriée ou toute autre mesure jugée pertinente afin de limiter les perturbations potentielles à la circulation routière locale;
- Respecter les plans de camionnage de la Ville de Montréal-Est et de la Ville de Montréal, incluant les horaires de circulation;
- Éviter d'obstruer la piste cyclable à l'intersection de la rue Notre-Dame Est avec des débris, outils ou autre objets de tout genre et la nettoyer au besoin;
- Travailleur, dans la mesure du possible, en collaboration avec la Ville de Montréal-Est et l'APM dans la planification des travaux à réaliser;
- Dépendamment de l'option de tracé de pipeline retenue, planifier et effectuer, dans la mesure du possible, les travaux en collaboration avec la Ville de Montréal-Est.

### **Évaluation des impacts résiduels**

L'application des mesures d'atténuation générales et spécifiques permettra de minimiser les impacts potentiels négatifs sur la composante *Utilisation du territoire*. L'importance des impacts résiduels demeure cependant faible (tableau 7-14).

**Tableau 7-14 : Importance des impacts résiduels – Utilisation du territoire en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Perturbation de la circulation routière locale et dommages/bris aux canalisations souterraines	Négative	Faible	Locale	Moyenne	<b>Faible</b>

#### **7.2.3.2 Aspect économique**

L'aspect économique qui est susceptible d'être affecté par une ou plusieurs sources d'impacts du projet, comprend l'emploi, les opportunités d'affaires et les retombées économiques.

#### **Sources d'impacts**

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Aspect économique* :

<b>Activités ou sources d'impacts sur l'aspect économique en période de construction</b>	
Travaux de préparation de site	X
Travaux de construction	X
Activités de prédémarrage	



## Description des impacts potentiels

De façon générale, le large éventail d'activités, l'achat de biens et services chez les fournisseurs locaux et régionaux, de même que l'emploi de travailleurs de la région de Montréal et d'ailleurs durant la période de construction, créeront des opportunités d'affaires et contribueront aux économies locale et régionale. De plus, les différents paliers gouvernementaux percevront des revenus en vertu des frais et des droits, ainsi que des impôts et des taxes applicables.

Les impacts économiques engendrés par le projet de CIAM pour la période de construction ont été évalués à partir du modèle intersectoriel de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ).

Les résultats de l'étude économique indiquent que, si la construction se déroulait à l'intérieur d'une année, le projet générerait 681 emplois chez les salariés (emplois directs) et 57 emplois chez les autres travailleurs (emplois indirects), représentant ainsi une valeur ajoutée totale pour le Québec de 100,3 millions de dollars (ISQ, 2015). De plus, les activités de la période de construction généreront des revenus pour le Gouvernement du Québec estimés à 4,2 millions de dollars en impôts sur les salaires et traitements, 108,2 milliers de dollars en taxe de vente (TVQ) ainsi que 815,9 milliers de dollars en taxes spécifiques (ISQ, 2015). La valeur ajoutée générée au Québec, soit la contribution au PIB, est de 100,3 millions de dollars, dont 39,9 millions de dollars versés en salaires et traitements aux employés salariés.

Les impacts potentiels associés à l'aspect économique sont positifs, et aucun impact négatif significatif n'est attendu pendant la période de construction. Ainsi, pour l'ensemble de ces raisons, l'intensité de l'impact potentiel sur l'aspect économique est considérée moyenne. L'étendue de l'impact est régionale car il sera ressenti à l'extérieur de la zone d'étude. La durée est jugée moyenne car l'impact sur cette sous-composante durera tout au long de la période de construction. Ainsi, selon la grille de détermination (tableau 7-5), l'importance de l'impact potentiel est élevée.

## Mesures de bonification

Les mesures de bonification suivantes seront appliquées pendant la période de construction afin de bonifier les impacts potentiels positifs sur l'aspect économique :

- Privilégier les entrepreneurs locaux lors de l'octroi de contrats lorsque possible;
- À compétence égale, favoriser l'embauche d'une main-d'œuvre locale;
- Maximiser l'achat de biens et services à l'échelle locale lorsque possible.

## Évaluation des impacts résiduels

L'importance des impacts résiduels sur la composante *Aspect économique* demeure élevée après l'application des mesures de bonification car les indicateurs (intensité, étendue et durée) demeurent inchangés (tableau 7-15).



**Tableau 7-15 : Importance des impacts résiduels – Aspect économique en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Emplois et retombées économiques	Positive	Moyenne	Régionale	Moyenne	Élevée

### 7.2.3.3 Santé de la population

#### Sources d'impacts

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur la composante *Santé de la population* :

<b>Activités ou sources d'impacts sur la santé de la population en période de construction</b>	
Travaux de préparation du site	X
Travaux de construction	X
Activités de prédémarrage	

#### Description des impacts potentiels

Lors des activités d'information et de consultation effectuées dans le cadre du projet, les principales préoccupations de la population à l'égard de la santé concernaient les émissions atmosphériques.

Les impacts appréhendés sur la santé de la population en période de construction seront surtout liés aux travaux de préparation de site ainsi qu'aux travaux de construction. Plus précisément, l'utilisation et la circulation des véhicules, de la machinerie lourde et des équipements sur les sites généreront des émissions atmosphériques, notamment du CO<sub>2</sub>, des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et des COV, de la poussière ainsi que du bruit.

Pendant toute la durée de la période de construction, les normes du RAA, notamment les normes d'émission de particules et de gaz, seront respectées.

Afin d'assurer la sécurité des utilisateurs du territoire, les véhicules et la machinerie lourde emprunteront les routes autorisées par le Règlement sur la circulation des camions et des véhicules-outils (39-2014) de la Ville de Montréal-Est et par le Règlement sur la circulation des camions et des véhicules-outils de la Ville de Montréal (C-4.01).

À noter que les mesures de prévention et d'intervention, présentées au chapitre 8 (risques technologiques), seront déployées en cas d'urgence et assureront la protection de la population.

L'intensité de l'impact potentiel sur la composante *Santé de la population* est considérée faible car les concentrations des émissions atmosphériques du projet respecteront en tout temps les normes.



L'étendue de l'impact est locale puisque des émissions atmosphériques, bien qu'en deçà des normes, pourraient être émises à l'extérieur des sites du projet. La durée est jugée courte car l'impact sur cette composante sera ressenti de façon discontinue durant toute la période de construction. Ainsi, selon la grille de détermination (tableau 7-5), l'importance de l'impact potentiel est faible.

### **Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation générales en période de construction, notamment celles relativement à l'utilisation de véhicules, de machinerie lourde et d'équipements, permettront de limiter les impacts potentiels sur la santé de la population.

De plus, les mesures d'atténuation spécifiques qui seront appliquées pour les composantes *Qualité de l'air* et *Climat sonore* permettront également de limiter les impacts potentiels du projet sur la santé de la population.

### **Évaluation des impacts résiduels**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation générales et spécifiques, l'importance des impacts résiduels pour la composante *Santé de la population* demeure faible car les indicateurs (intensité, étendue et durée) demeurent inchangés (tableau 7-16).

**Tableau 7-16 : Importance des impacts résiduels – Santé de la population en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Effets sur la santé de la population	Négative	Faible	Locale	Courte	<b>Faible</b>

#### **7.2.3.4 Environnement visuel**

##### **Sources d'impacts**

Comme indiqué au tableau 7-3, pendant la période de construction, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Environnement visuel* :

<b>Activités ou sources d'impacts sur l'environnement visuel en période de construction</b>	
Travaux de préparation du site	X
Travaux de construction	X
Activités de prédémarrage	

##### **Description des impacts potentiels**

Les impacts potentiels appréhendés sur l'environnement visuel en période de construction seront surtout liés au fait que les terrains, qui sont présentement vacants, c'est-à-dire ne comportant aucun bâtiment ou autres infrastructures, changeront d'aspect lors des activités de construction



(par exemple défrichage et niveling). Ceci est également vrai lors des travaux de construction où des infrastructures et des installations apparaîtront peu à peu dans l'environnement visuel selon l'avancement des travaux.

De la rue Notre-Dame Est vers le Site 1, l'impact de ces travaux sera peu perceptible pour les usagers de la route et même pour ceux de la piste cyclable. En effet, une distance d'environ 200 m sépare le Site 1 de la rue Notre-Dame Est; on note la présence de quelques obstacles (arbres et monticules de terre) et d'un dénivelé entre le site vacant immédiatement adjacent à l'ouest, venant ainsi réduire considérablement la visibilité. Les activités de construction au Site 2, situé en bordure de la rue Notre-Dame Est, seront plus perceptibles par les utilisateurs de la rue Notre-Dame Est que celles du Site 1. Pendant la construction du pipeline, le seul changement observable sera la présence temporaire des véhicules et de la machinerie lourde qui se déplaceront le long du tracé.

Comme mentionné à la section 6.4.5, les Sites 1 et 2 sont situés dans un milieu fortement industrialisé où les points d'observation pour les divers types d'utilisateurs (automobilistes, cyclistes et piétons) sont plutôt limités. Ainsi, les modifications de l'environnement visuel causées par les activités de construction seront donc peu remarquées.

Finalement, l'éclairage des aires de travaux, et plus particulièrement au Site 2, pourrait modifier la luminosité actuelle des sites.

L'intensité de l'impact négatif potentiel est considérée comme faible car il sera ressenti faiblement par la population locale. L'étendue est jugée locale car l'impact potentiel pourrait être observable à l'extérieur des sites du projet mais limité à proximité de ceux-ci. La durée est considérée courte puisque l'impact sera ressenti durant la période de construction<sup>9</sup>. Ainsi, l'importance de l'impact potentiel sur la composante sera faible.

### Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation générales du projet seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la composante *Environnement visuel* pendant la période de construction.

De plus, les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la composante *Environnement visuel* pendant la période de construction.

- Diriger l'éclairage vers les aires de travaux où il y a de l'activité, et non sur l'ensemble des sites;
- Procéder au ramassage des matières résiduelles, des débris de construction et de tout autre objet non utilisé au fur et à mesure sur les sites.

<sup>9</sup> Une durée courte a été attribuée pour l'impact en période de construction car l'impact potentiel sur l'environnement visuel a également fait l'objet d'une évaluation pour la période d'exploitation.



## Évaluation des impacts résiduels

L'importance des impacts résiduel sur la composante *Environnement visuel* demeure toutefois faible car les indicateurs (intensité, étendue et durée) demeurent inchangés (tableau 7-17).

**Tableau 7-17 : Importance des impacts résiduels – *Environnement visuel* en période de construction**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Modification de l'environnement visuel	Négative	Faible	Locale	Courte	Faible

### 7.2.4 Sommaire des impacts résiduels pour la période de construction

Le tableau 7-18 résume l'importance des impacts résiduels sur les différentes composantes du milieu récepteur en période de construction à la suite de l'application des mesures d'atténuation.

**Tableau 7-18 : Sommaire des impacts résiduels pour la période de construction**

Milieu	Composante environnementale sélectionnée	Nature et importance des impacts résiduels
Physique	Qualité des sols	Négative - Faible Positive - Moyenne
	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	Négative - Faible Positive - Moyenne
	Qualité de l'eau de surface	Négative - Très faible
	Qualité de l'air et climat	Négative - Faible
	Climat sonore	Négative - Faible
Biologique	Végétation et milieux humides	Négative - Faible
	Mammifères, herpétofaune et oiseaux	Négative - Faible
Humain	Utilisation du territoire	Négative - Faible
	Aspect économique	Positive - Élevée
	Santé de la population	Négative - Faible
	Environnement visuel	Négative - Faible

## 7.3 Analyse des impacts – Période d'exploitation

Les activités en période d'exploitation correspondent à l'exploitation des infrastructures et des installations du terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire ainsi qu'à l'entretien et à



la réfection des installations. L'analyse inclut la Phase 1 et la Phase 2 du projet, qui sont très similaires pour leur période d'exploitation.

Le tableau 7-19 présente les mesures d'atténuation générales qui seront mises en application durant la période d'exploitation. Elles sont regroupées par catégorie.

**Tableau 7-19 : Mesures d'atténuation générales en période d'exploitation**

Catégorie	Mesures générales
Horaire des activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lorsque possible, les activités générant le plus de bruit seront effectuées le jour (entre 7 h et 19 h), par exemple, les travaux d'entretien et de réfection des infrastructures et des installations ou les tests de fonctionnement des génératrices.</li> </ul>
Utilisation et circulation de véhicules et d'équipements divers (génératrices, locomotive de manœuvre, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Effectuer un contrôle rigoureux des véhicules et des équipements afin d'assurer que tous les systèmes antipollution fonctionnent correctement afin de limiter les émissions de polluants atmosphériques et sonores.</li> <li>▪ Favoriser l'utilisation d'équipements générant un niveau de bruit peu élevé (par exemple, les équipements électriques). Effectuer un entretien rigoureux des véhicules et des équipements afin d'assurer leur bon fonctionnement et dans le but d'éviter toute fuite ou déversement accidentel.</li> <li>▪ L'entretien des véhicules et équipements qui doivent rester sur les sites se fera dans un endroit déterminé et aménagé à cette fin.</li> <li>▪ Réparer dans les plus brefs délais les véhicules et les équipements défectueux.</li> </ul>
Gestion des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gérer adéquatement les matières résiduelles et les disposer selon la réglementation applicable en vigueur. Des poubelles/bacs/conteneurs seront disponibles en quantité suffisante sur les Sites 1 et 2.</li> <li>▪ Prévoir des conteneurs/bacs dans le bâtiment principal des opérations et le bâtiment satellite des opérations afin de récupérer les matériaux recyclables tels que le papier, le carton, le verre, le plastique, etc.</li> <li>▪ Entreposer et acheminer les matières dangereuses résiduelles dans les lieux appropriés et autorisés par le MDDELCC selon le type de matériau. Des dispositifs seront aménagés pour l'entreposage temporaire de ces matières dangereuses résiduelles sur les sites (par exemple, installation de conteneurs). Des procédures de gestion seront établies afin d'encadrer leur tri, leur entreposage et leur disposition.</li> </ul>
Gestion des eaux usées et de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assurer le bon fonctionnement des systèmes de captage et de drainage des eaux de ruissellement et des systèmes de séparateur huile/eau qui seront installés sur les Sites 1 et 2 (inspection et entretien).</li> </ul>



Catégorie	Mesures générales
Déversements accidentels	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assurer le bon entretien et l'inspection périodique des réservoirs et conteneurs destinés à l'entreposage d'hydrocarbures pétroliers ou autres matières dangereuses.</li> <li>▪ Appliquer une procédure d'inspection et d'entretien préventif des équipements, installations et infrastructures.</li> <li>▪ Des trousse de récupération en cas de déversement seront disponibles sur les sites du projet.</li> <li>▪ Tenir chaque employé de l'opérateur du projet informé des procédures de prévention et d'intervention à suivre en cas de déversement accidentel.</li> <li>▪ Pour tout déversement accidentel, mettre immédiatement en œuvre le plan des mesures d'urgence de façon à contrôler et nettoyer la zone rapidement.</li> <li>▪ Installer une estacade (barrage flottant) à l'arrivée du navire-citerne ou de la barge avant la connexion des boyaux et procéder à son retrait après la déconnexion des boyaux.</li> <li>▪ Être membre de SIMEC / Recourir aux services de SIMEC en cas de déversement dans le fleuve Saint-Laurent.</li> </ul>

### 7.3.1 Milieu physique

#### 7.3.1.1 Qualité des sols

##### Sources d'impacts

Pendant la période d'exploitation, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Qualité des sols* :

<b>Activités ou sources d'impacts sur la qualité des sols en période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	X
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	X



### **Description des impacts potentiels**

Les activités de déchargement des navires-citernes et de chargement des barges au Site 1 représentent des sources potentielles d'altération de la qualité chimique des sols, notamment en cas de déversement de carburant. De plus, un bris accidentel ou une fuite dans les réservoirs d'entreposage de carburants *Jet A* et *Jet A-1* au Site 1 pourrait entraîner une contamination des sols. Cependant, des mécanismes de contrôle et de prévention sont prévus pour minimiser les risques de déversement et leurs impacts sur l'environnement, par exemple les détecteurs de haut niveau et de très haut niveau du système de transbordement et la présence de la cuvette de rétention des réservoirs d'entreposage (voir la section 4.5 et le chapitre 8).

Au Site 2, les activités de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes représentent aussi des sources potentielles de modification des propriétés chimiques des sols. Par exemple, un bris accidentel ou une défectuosité du système de chargement pourrait entraîner une perte de carburant *Jet A* ou *Jet A-1* dans l'environnement. Les dalles de béton aux îlots de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes permettront de confiner d'éventuels déversements accidentels, et des équipements de contrôle comme les systèmes de protection contre les déversements cesseront automatiquement les opérations pour empêcher ou limiter la contamination des sols (voir la section 4.6 et le chapitre 8).

Par ailleurs, une fuite ou un bris de la conduite de raccordement ou du pipeline pourrait être une source de contamination des sols puisque du carburant *Jet A* ou *Jet A-1* serait libéré dans l'environnement. Toutefois, des mécanismes de contrôle et de prévention sont prévus dès la conception du projet pour minimiser les risques de déversement et leurs impacts sur l'environnement. En effet, par exemple, comme mentionné aux sections 4.7 et 4.8, la conduite de raccordement ainsi que le pipeline seront construits selon les normes de calibre standard pour de telles infrastructures et des systèmes de détection automatique des fuites seront en place.

D'autres équipements et infrastructures (par exemple les génératrices) pourraient modifier la qualité chimique des sols, notamment lors de déversements accidentels et/ou de fuites. Les activités de ravitaillement et d'entretien constituent également des sources de contamination potentielle des sols.

Considérant les mesures intégrées au concept du projet, l'intensité de l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité des sols* est considérée faible. L'étendue de l'impact est considérée ponctuelle car il sera ressenti à l'intérieur des sites du projet. La durée de l'impact est jugée courte car il sera ressenti de façon discontinue lors de la période d'exploitation et très peu fréquemment. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel (tableau 7-6), l'importance de l'impact sur la composante *Qualité des sols* est très faible.

### **Mesures d'atténuation**

L'application des mesures d'atténuation générales pour la période d'exploitation permettra de limiter les impacts négatifs potentiels sur la composante *Qualité des sols*.



Les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront également appliquées afin de limiter les impacts négatifs potentiels sur la composante lors de la période d'exploitation :

- Assurer une surveillance continue des activités de déchargement et de chargement aux Sites 1 et 2;
- Lors d'un déversement accidentel, nettoyer le secteur touché immédiatement;
- Gérer les sols contaminés selon la réglementation en vigueur.

### **Évaluation des impacts résiduels**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel sur la composante *Qualité des sols* demeurerà très faible car les valeurs attribuées aux trois indicateurs (intensité, étendue et durée) demeureront inchangées (tableau 7-20). Toutefois, la probabilité d'occurrence des événements pouvant modifier la qualité des sols, notamment leurs propriétés chimiques, sera réduite.

**Tableau 7-20 : Importance des impacts résiduels – Qualité des sols en période d'exploitation**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Altération de la qualité des sols	Négative	Faible	Ponctuelle	Courte	<b>Très faible</b>

#### **7.3.1.2 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines**

Pendant la période d'exploitation, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* :

<b>Activités ou sources d'impacts sur l'hydrogéologie et la qualité des eaux souterraines en période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	X
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	X

#### **Description des impacts potentiels**

De façon générale, les sources d'impacts potentiels pouvant altérer la qualité des eaux souterraines sont similaires à celles identifiées préalablement pour la composante *Qualité des sols*. En effet, les déversements accidentels ainsi que les fuites pouvant survenir à la suite d'un bris ou d'une défectuosité sur un équipement représentent des possibilités de contamination des eaux souterraines. Toutefois, il importe de préciser qu'avant d'atteindre les eaux souterraines, la contamination touche d'abord aux sols. En effet, lors d'un déversement accidentel, les contaminants peuvent s'infiltrer dans les sols, et ensuite se rendre jusqu'aux eaux souterraines.



À noter qu'aucun impact potentiel n'est attendu sur l'hydrogéologie pendant la période d'exploitation.

Compte tenu de la présence de la cuvette de rétention et de dalles de béton aux îlots de chargement ainsi que des autres mesures de prévention et d'intervention, l'intensité de l'impact négatif potentiel sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* est considérée faible. L'étendue de l'impact est considérée locale car il sera ressenti à l'intérieur de la zone d'étude. La durée de l'impact est jugée courte car il sera ressenti de façon discontinue lors de la période d'exploitation et très peu fréquemment. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel (tableau 7-6), l'importance de l'impact sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* est faible.

### **Mesures d'atténuation**

L'application des mesures d'atténuation générales pour la période d'exploitation (tableau 7-19) permettra de limiter les impacts négatifs potentiels sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines*. De plus, les mesures d'atténuation prévues pour la composante *Qualité des sols* en période d'exploitation seront également appliquées.

### **Évaluation des impacts résiduels**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel sur la composante *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* demeurera faible car les valeurs attribuées aux trois indicateurs (intensité, étendue et durée) demeureront inchangées (tableau 7-21). Toutefois, la probabilité d'occurrence des événements pouvant modifier la qualité des eaux souterraines, notamment leurs propriétés chimiques, sera réduite.

**Tableau 7-21 : Importance des impacts résiduels – *Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines* en période d'exploitation**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Altération de la qualité des eaux souterraines	Négative	Faible	Locale	Courte	<b>Faible</b>

#### **7.3.1.3 Qualité de l'eau de surface**

##### **Sources d'impacts**

Pendant la période d'exploitation, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la *Qualité de l'eau de surface* :

<b>Activités ou sources d'impacts sur la qualité de l'eau de surface en période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	X
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	X



## Description des impacts potentiels

Les activités du projet pourraient potentiellement avoir des impacts négatifs sur la qualité de l'eau de surface en cas d'événement accidentel. En particulier, le déchargement des navires-citernes et le chargement des barges au Site 1 et l'opération des réservoirs de carburants Jet-A et Jet A-1 au Site 1 représentent des sources d'impacts potentiels pouvant affecter la qualité de l'eau de surface, dont celle du fleuve Saint-Laurent à proximité, en cas de mauvais fonctionnement ou d'accident.

Toutefois, plusieurs éléments du projet ont été mis en place afin de réduire à la source les impacts potentiels liés aux déversements et aux fuites. En effet, des infrastructures de contrôle et de prévention seront mises en place et permettront de minimiser les risques de contamination de l'eau de surface. La conception et la construction des réservoirs d'entreposage de produits pétroliers (voir la section 4.6), de même que des systèmes de sécurité et de contrôle (systèmes de surveillance des niveaux et de protection d'interruption en cas de débordement) font partie intégrante du projet. De même, une digue de confinement ceinturera les huit réservoirs au Site 1, et des dalles de béton aux aires de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes sont prévues pour contenir tout déversement accidentel et éviter toute éventuelle contamination de l'eau de surface. Par ailleurs, lors du déchargement des navires-pétroliers et du chargement des barges, une estacade sera déployée avant le début de l'opération afin de contenir tout éventuel déversement accidentel.

Un système de captage et de drainage des eaux de ruissellement sera aménagé sur les Sites 1 et 2 afin de recueillir toutes les eaux. Par la suite, les eaux ainsi recueillies seront envoyées vers un séparateur huile/eau pour traitement avant d'être acheminées au réseau d'égout existant. Un capteur de surveillance d'hydrocarbures sera installé à la sortie du séparateur afin de s'assurer que le traitement soit en tout temps fonctionnel.

Comme indiqué à la section 8.2.2.1, les installations de CIAM, dont la conduite de raccordement ainsi que le pipeline, seront conçues, construites et exploitées selon les meilleures pratiques reconnues et généralement acceptées dont les normes de l'API et de la NFPA.

Pour ces raisons, l'intensité de l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité de l'eau de surface* est considérée faible. L'étendue de l'impact est considérée locale car il sera ressenti à l'intérieur de la zone d'étude. La durée de l'impact est jugée courte car il sera ressenti de façon discontinue lors de la période d'exploitation et très peu fréquemment. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel (tableau 7-6), l'importance de l'impact sur la composante *Qualité de l'eau de surface* est très faible.

## Mesures d'atténuation

L'application des mesures d'atténuation générales pour la période d'exploitation permettra de limiter les impacts négatifs potentiels sur la composante *Qualité de l'eau de surface*.



Les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront appliquées afin de limiter les impacts négatifs potentiels sur la composante lors de la période d'exploitation :

- Assurer une surveillance continue des activités de déchargement des navires-citernes et de chargement des barges, des wagons-citernes et des camions-citernes;
- Effectuer des analyses périodiques de la qualité de l'eau avant le retour de celle-ci à l'environnement;
- Effectuer des inspections et procéder à des entretiens réguliers des systèmes de collecte et de gestion des eaux usées et de ruissellement;
- Contacter dans les plus brefs délais SIMEC afin de permettre une intervention rapide et efficace en cas de déversement accidentel dans le fleuve Saint-Laurent.

### **Évaluation des impacts résiduels**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel sur la composante *Qualité de l'eau de surface* demeurera très faible car les valeurs attribuées aux trois indicateurs (intensité, étendue et durée) demeureront inchangées (tableau 7-22).

**Tableau 7-22 : Importance des impacts résiduels - Qualité de l'eau de surface en période d'exploitation**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Altération de la qualité de l'eau de surface	Négative	Faible	Ponctuelle	Courte	Très faible

#### **7.3.1.4 Qualité de l'air et climat**

##### **Sources d'impacts**

Telles qu'identifiées au tableau 7-4, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Qualité de l'air et climat* pendant la période d'exploitation :

<b>Activités ou sources d'impacts sur le qualité de l'air et le climat en période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	X
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	X

##### **Description des impacts potentiels**

Afin de déterminer les impacts potentiels des différentes activités du projet de CIAM sur la qualité de l'air, des modélisations des émissions atmosphériques ont été effectuées pour la période d'exploitation. Les modélisations ont été effectuées avec le système AERMOD ainsi qu'avec la



formule 3.01 du Règlement 90 de la CUM, maintenant le Règlement 2001-10 de la CMM relatif à l'assainissement de l'air.

Plus précisément, les principales sources d'émissions susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'air en vertu du RAA sont les suivantes :

Site 1 :

- Les réservoirs de carburants *Jet A* et *Jet A-1*;
- La génératrice d'urgence alimentée au carburant *Jet A* ou *Jet A-1*;
- La pompe à eau pour le système d'extinction des incendies.

Site 2 :

- Les points de remplissage pour les camions-citernes;
- Les points de remplissage pour les wagons-citernes;
- La génératrice d'urgence alimentée au carburant *Jet A* ou *Jet A-1*;
- La locomotive de manœuvre;
- Les chemins (poussières).

Comme mentionné à la section 4.1, le navire-citerne ne fait pas partie du projet de CIAM; il s'agit d'une activité connexe qui n'est pas sous la responsabilité de CIAM.

Les résultats de la modélisation des émissions atmosphériques indiquent que tous les contaminants émis par les activités du projet en période d'exploitation respectent les valeurs limites du RAA et les normes du Règlement 90 de la CMM. À noter que les sources principales de NO<sub>2</sub>, de PM<sub>tot</sub> et de PM<sub>2,5</sub> sont les génératrices d'urgence et la pompe à eau pour le système d'extinction des incendies lors des essais de fonctionnement mensuels. L'annexe H présente les résultats détaillés de cette modélisation.

Sur la base de ces résultats, l'intensité de l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité de l'air* est considérée faible. L'étendue de l'impact potentiel est jugée locale car il sera ressenti à l'extérieur des sites du projet mais limité à la zone d'étude. Bien que l'impact potentiel sera ressenti de façon discontinue au cours de l'exploitation, une durée longue a été attribuée afin d'être prudent dans notre analyse. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact (tableau 7-6), l'importance de l'impact négatif potentiel sur la composante *Qualité de l'air* est faible.

Par ailleurs, comme présenté à l'annexe H-3 du mémo sur la qualité de l'air (annexe H), les émissions de GES directement générées par le projet en phase d'exploitation représentent approximativement 104 tonnes de CO<sub>2</sub>eq annuellement. Ces émissions de GES sont principalement constituées de CO<sub>2</sub> et proviennent de la combustion du diesel nécessaire aux opérations de la locomotive de manœuvre au Site 2.



Une augmentation des GES dans l'atmosphère est associée à un réchauffement du climat au niveau planétaire. L'évaluation des impacts du projet sur le bilan des émissions de GES peut donc se faire à différentes échelles géographiques, allant du Québec au monde entier. Le bilan des émissions de GES du projet correspond à la différence entre les émissions qui seront émises si le projet est réalisé et les émissions émises en son absence. Pour ce faire, il faut non seulement tenir compte des émissions directes du projet, mais également des émissions reliées au transport du carburant aéroportuaire, comme décrit dans le chapitre 2 - Contexte et justification du projet. En effet, il a été estimé qu'une réduction d'approximativement 4 200 tonnes de CO<sub>2</sub>eq annuellement est à prévoir si le projet avait lieu en raison du remplacement d'une partie du transport du carburant par train et par camion-citerne par un transport par navire-citerne entre Québec et Montréal. Le bilan des émissions de GES du projet (émissions directes et émissions attribuables au changement de mode de transport) représente donc une réduction attendue d'environ 4 100 tonnes de CO<sub>2</sub>eq par année.

À l'échelle du Québec, l'analyse de l'impact sur le climat, bien que positif, montre que le projet de CIAM devrait contribuer très marginalement à l'atteinte des objectifs de réduction des GES de la province. À titre comparatif, les émissions totales du Québec en 2011 s'élevaient à 81 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>eq et la cible de réduction de la province est de 20 % sous le niveau de 1990 à l'horizon 2020. Une réduction d'environ 4 100 tonnes de CO<sub>2</sub>eq par année représente donc une très faible proportion des émissions totales de GES au Québec.

Pour ces raisons, l'intensité de l'impact positif potentiel sur la sous-composante *Climat* est considérée faible. L'étendue de l'impact potentiel est jugée régionale car il sera ressenti bien au-delà de la zone d'étude du projet. Une durée longue a été attribuée à l'impact potentiel car il sera ressenti tout au long de la période d'exploitation. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact (tableau 7-6), l'importance de l'impact positif potentiel sur la sous-composante *Climat* est moyenne.

### **Mesures d'atténuation**

L'application des mesures d'atténuation générales au projet pendant la période d'exploitation et des mesures d'atténuation spécifiques prévues pour la composante au cours de la période de construction permettra de limiter les impacts négatifs potentiels sur la sous-composante *Qualité de l'air*.

### **Évaluation des impacts résiduels**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'importance des impacts résiduels sur la composante *Qualité de l'air et climat* demeurera la même car les valeurs attribuées aux trois indicateurs (intensité, étendue et durée) demeureront inchangées (tableau 7-23).



**Tableau 7-23 : Importance des impacts résiduels - Qualité de l'air et climat en période d'exploitation**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Augmentation des émissions de contaminants atmosphériques	Négative	Faible	Locale	Longue	<b>Faible</b>
Réduction des émissions de GES	Positive	Faible	Régionale	Longue	<b>Moyenne</b>

### 7.3.1.5 Climat sonore

#### Sources d'impacts

Comme identifié au tableau 7-4, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Climat sonore* pendant la période d'exploitation :

<b>Activités ou sources d'impacts sur le climat sonore en période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	X
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	X

#### Description des impacts potentiels

Afin de déterminer les émissions sonores qui seront engendrées par la conduite des activités de CIAM en période d'exploitation, une modélisation des émissions sonores a été effectuée. L'analyse prédictive a été réalisée en utilisant le logiciel CadnaA v4.

Diverses sources de bruit ont été identifiées en période d'exploitation, dont les principales sont identifiées ci-dessous :

##### Site 1 :

- Chargement des barges et transfert entre les réservoirs (moteur et pompe);
- Transfert au pipeline (moteur et pompe);
- Chargement ferroviaire (moteur et pompe);
- Génératrice d'urgence;
- Pompe à eau pour le système d'extinction des incendies.

##### Site 2 :

- Déplacements de la locomotive de manœuvre;
- Déplacements ferroviaires;
- Circulation des camions-citernes;
- Génératrice d'urgence.



Comme mentionné à la section 4.1, le navire-citerne ne fait pas partie du projet de CIAM; il s'agit d'une activité connexe qui n'est pas sous la responsabilité de CIAM.

Aux fins de cette analyse, 14 récepteurs sensibles (résidences, garderies, écoles, lieux de soins ou autres éléments sensibles du milieu) ont été sélectionnés comme POR. Les résultats de la modélisation à chacun de ces POR ont été évalués en fonction des limites de la Note d'instructions pour le traitement des plaintes sur le bruit et les exigences aux entreprises qui le génèrent du MDDELCC (2006).

La modélisation des activités de CIAM en période d'exploitation ne montre aucun dépassement des limites de bruit en aucune circonstance. Les résultats détaillés de la modélisation des émissions sonores sont présentés à l'annexe I.

Pour cette raison, l'intensité de l'impact négatif potentiel sur la composante *Climat sonore* est considérée faible. L'étendue de l'impact est jugée locale puisqu'il sera ressenti à l'extérieur des sites de projet mais limitée à la zone d'étude. Bien que l'impact potentiel sera ressenti de façon discontinue au cours de l'exploitation, une durée longue a été attribuée afin d'être prudent dans notre analyse. Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact (tableau 7-6), l'importance de l'impact négatif potentiel sur la composante *Climat sonore* est faible.

## Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation générales du projet prévues pour la période d'exploitation seront mises en œuvre afin de limiter les impacts négatifs potentiels de la composante *Climat sonore*.

## Évaluation des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'importance des impacts résiduels sur la composante *Climat sonore* demeurera la même car les valeurs attribuées aux trois indicateurs (intensité, étendue et durée) demeureront inchangées (tableau 7-24).

**Tableau 7-24 : Importance des impacts résiduels – *Climat sonore* en période d'exploitation**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Augmentation des émissions sonores	Négative	Faible	Locale	Longue	Faible

### 7.3.2 Milieu biologique

#### 7.3.2.1 Végétation et milieux humides

Au cours de la période d'exploitation, aucun impact négatif potentiel n'est appréhendé sur la composante *Végétation et milieux humides*. Aucune mesure d'atténuation n'est donc prévue.

Comme mentionné à section 8.3.7, pour des raisons de sécurité, aucune végétation ne sera tolérée sur les sites du projet.



### 7.3.2.2 Mammifères, herpétofaune et oiseaux

#### Sources d'impacts

Comme indiqué au tableau 7-4, pendant la période d'exploitation, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur la composante *Mammifères, herpétofaune et oiseaux* :

<b>Activités ou sources d'impacts sur les mammifères, l'herpétofaune et les oiseaux en période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	X
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	X

#### Description des impacts potentiels

Au cours de la période d'exploitation, différentes sources d'impacts potentiels pourraient affecter la composante *Mammifères, herpétofaune et oiseaux*. Plus précisément, le bruit engendré par les activités d'exploitation, par exemple la réception et le déchargement des carburants ainsi que le chargement des wagons-citernes et des camions-citernes, pourrait déranger certaines espèces fauniques. L'éclairage ainsi que la présence des travailleurs pourraient également être considérés comme des sources de perturbation. Certaines espèces pourraient éviter de fréquenter les sites du projet et les secteurs adjacents.

Cependant, comme mentionné précédemment, les sites seront exempts de végétation. Ainsi, la possibilité que ceux-ci soient fréquentés par de nombreuses espèces fauniques demeure très faible. En effet, l'absence d'habitat de qualité rend donc ces sites beaucoup moins attrayants d'un point de vue écologique.

Pour ces raisons, l'intensité de l'impact négatif potentiel est considérée faible. L'étendue de l'impact est considérée comme locale car la faible perturbation pourrait être ressentie à l'extérieur des sites du projet mais restreinte à la zone d'étude.

La durée de l'impact potentiel est jugée longue puisque certaines espèces fauniques éviteront probablement les sites du projet et les environs de ceux-ci tout au long de la période d'exploitation.

Selon la grille de détermination de l'importance de l'impact (tableau 7-6), l'impact négatif potentiel sur la composante *Mammifères, herpétofaune et oiseaux* pendant la phase d'exploitation est jugé faible.

#### Mesures d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation spécifique pour la composante *Mammifères, herpétofaune et oiseaux* n'est prévue.



## Évaluation des impacts résiduels

En l'absence de mesure d'atténuation, l'importance des impacts résiduels demeure faible (tableau 7-25) car les indicateurs (intensité, étendue et durée) demeurent nécessairement inchangés.

**Tableau 7-25 : Importance des impacts résiduels – Mammifères, herpétofaune et oiseaux en période d'exploitation**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Perturbation de certaines espèces fauniques	Négative	Faible	Locale	Longue	<b>Faible</b>

### 7.3.3 Milieu humain

#### 7.3.3.1 Utilisation du territoire

##### Sources d'impacts

Comme indiqué au tableau 7-4, pendant la période d'exploitation, la source d'impacts suivante pourrait entraîner des impacts négatifs potentiels sur la composante *Utilisation du territoire* :

Activités ou sources d'impacts sur l'utilisation du territoire en période d'exploitation	
Exploitation des infrastructures et des installations	X
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	

##### Description des impacts potentiels

Comme mentionné précédemment, environ 35 navires-citernes et 9 barges seront déchargés/chargés annuellement au terminal maritime (Site 1) de CIAM, soit environ 2 à 3 par mois, ce qui représente environ 10 à 13 % des navires-pétroliers qui sont accueillis chaque année au Port de Montréal (section 4.1).

De plus, environ 10 950 wagons-citernes par an, soit entre 20 et 30 wagons-citernes par jour, quitteront le Site 2 en direction de Toronto. Le projet engendrera donc une augmentation de la circulation ferroviaire sur le réseau ferroviaire existant, notamment à proximité du Site 2. Dans la zone d'étude, cette augmentation de wagons-citernes sera localisée dans un milieu fortement industrialisé où ce type de transport est déjà bien présent.

De façon routinière, il n'est pas prévu que des camions-citernes circulent entre Montréal-Est (Site 2) et Dorval ou Ottawa. Dans le cadre du projet, l'utilisation de camions-citernes est uniquement prévue en tant que scénario de recharge, en cas de besoin. Ainsi, en général, aucune augmentation mesurable de circulation routière n'est attendue. Les cas de scénarios de recharge occasionneront vraisemblablement une faible augmentation de l'achalandage considérant les



activités actuelles dans la zone d'étude. Ces scénarios de recharge seront donc nécessairement de courte durée.

Ainsi, en raison de la faible augmentation attendue pour ce qui est de la circulation, l'intensité de l'impact sur la composante *Utilisation du territoire* est considérée faible. L'étendue de l'impact potentiel est jugée locale car le changement sera surtout ressenti à l'intérieur des limites de la zone d'étude du projet. La durée de l'impact potentiel est considérée longue puisqu'il perdurera, bien que de façon discontinue, tout au long de la période d'exploitation. Ainsi, selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel, l'importance de l'impact sur la composante est considérée faible.

### **Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation générales seront appliquées afin de limiter les impacts négatifs potentiels sur la composante *Utilisation du territoire* pendant la phase d'exploitation.

De plus, dans le cas d'une situation où le chargement de camions-citernes au Site 2 serait nécessaire, les camionneurs seront informés des plans de camionnage de la Ville de Montréal-Est et de la Ville de Montréal, ainsi que des horaires de circulation à respecter.

### **Évaluation des impacts résiduels**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation générales et spécifiques, l'importance de l'impact négatif résiduel sur la composante demeurera faible (tableau 7-26) car les indicateurs (intensité, étendue et durée) demeurent inchangés.

**Tableau 7-26 : Importance des impacts résiduels - *Utilisation du territoire* en période d'exploitation**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Augmentation du nombre de wagons-citernes, navires-citernes et camions-citernes.	Négative	Faible	Locale	Longue	<b>Faible</b>

#### **7.3.3.2 Aspect économique**

L'aspect économique qui est susceptible d'être affecté par une ou plusieurs sources d'impacts du projet, comprend l'emploi, les opportunités d'affaires et les retombées économiques.

### **Sources d'impacts**

Comme indiqué au tableau 7-4, pendant la période d'exploitation, les sources d'impacts suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur l'aspect économique :

<b>Activités ou sources d'impacts sur l'aspect économique en période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	X
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	X



## Description des impacts potentiels

Au cours de la période d'exploitation, différentes sources d'impacts potentiels pourraient affecter l'*aspect économique*. En effet, l'exploitation des infrastructures et des installations, et plus précisément la réception et le déchargement des navires-citernes, le chargement des barges, des wagons-citernes ainsi que des camions-citernes nécessiteront, entre autres, l'embauche de travailleurs pour effectuer ces différentes tâches. De plus, l'exploitation, l'entretien et la réfection des infrastructures et des installations nécessiteront l'achat de biens et services divers.

Comme mentionné à la section 4.10.1, une vingtaine d'emplois permanents seront associés à la période d'exploitation. Des emplois indirects sont également à prévoir, mais leur nombre reste indéterminé pour l'instant.

Par ailleurs, les nouvelles infrastructures et installations de CIAM constitueront une source de revenu non négligeable pour la Ville de Montréal-Est. En effet, CIAM paye actuellement près de 190 000 \$ en taxes municipales et scolaires par année à la Ville. Avec l'ajout des infrastructures et des installations au Site 1 et au Site 2, le montant de ces taxes, bien que non connu pour le moment, sera nécessairement plus important.

Pour ces raisons, l'intensité de l'impact positif potentiel est considérée comme moyenne. L'étendue de l'impact est jugée régionale car elle ne se limite pas à la zone d'étude. La durée est considérée longue puisque l'impact sera ressenti durant toute la période d'exploitation du projet. Ainsi, selon la grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel, l'importance de l'impact positif potentiel sur l'*aspect économique* est élevée.

## Mesures de bonification

Les mesures de bonification qui seront appliquées pendant la période de construction seront également appliquées pendant la période d'exploitation afin de bonifier les impacts positifs potentiels sur l'*aspect économique* durant la période d'exploitation.

## Évaluation des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures de bonification, l'importance de l'impact résiduel demeure élevée (tableau 7-27) car la valeur des trois indicateurs (intensité, étendue et durée) demeure inchangée.

**Tableau 7-27 : Importance des impacts résiduels – Aspect économique en période d'exploitation**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Emplois et retombées économiques	Positive	Moyenne	Régionale	Longue	Élevée



### 7.3.3.3 Santé de la population

#### Sources d'impacts

Comme indiqué au tableau 7-4, pendant la période d'exploitation, la source d'impacts suivante pourrait entraîner des impacts potentiels sur la composante *Santé de la population* :

<b>Activités ou sources d'impacts en période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	<b>X</b>
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	

#### Description des impacts potentiels

Considérant les préoccupations soulevées relativement à la santé et aux émissions atmosphériques lors des activités d'information et de consultation, des analyses supplémentaires ont été réalisées pour tenir compte des teneurs de fond à la station de suivi de qualité de l'air la plus près des sites du projet (Site 1 et Site 2) et de la présence de récepteurs sensibles dans la zone d'étude. Comme mentionné à la section 6.2.4, la station la plus près est la station 03 – Saint-Jean-Baptiste.

Au total, 14 récepteurs sensibles situés dans la zone d'étude et à proximité des Sites 1 et 2 ont été retenus pour l'analyse. Ces récepteurs sensibles sont des résidences, des garderies, des écoles et des lieux de soins ou d'autres éléments sensibles du milieu. Les résultats indiquent que pour tous les contaminants atmosphériques et à tous les récepteurs sensibles, les normes du RAA sont respectées (annexe J).

Par conséquent, aucun impact négatif significatif n'est attendu sur la composante *Santé de la population*.

### 7.3.3.4 Environnement visuel

#### Sources d'impacts

Comme indiqué au tableau 7-4, pendant la période d'exploitation, la source d'impacts suivante pourrait entraîner des impacts potentiels sur la composante *Environnement visuel* :

<b>Activités ou sources d'impacts en période d'exploitation</b>	
Exploitation des infrastructures et des installations	<b>X</b>
Entretien et réfection des infrastructures et des installations	

#### Description des impacts potentiels

Au cours de la période d'exploitation, l'environnement visuel actuel se trouvera modifié par l'ajout de nouvelles infrastructures et installations aux Site 1 et 2. Plus précisément, la présence au Site 1 de huit réservoirs ayant une hauteur de 18,14 m, et pour certains d'entre eux un diamètre de 45,72 m, pourra être observée par les utilisateurs du territoire. Au Site 2, la présence des



installations de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes changera significativement l'environnement visuel actuel puisqu'il s'agit actuellement d'un site vacant. Ces ajouts au paysage seront observables notamment à partir de la rue Notre-Dame Est. Notons que la présence de la conduite de raccordement et du pipeline (peu importe l'option retenue) ne sera pas observable sur le territoire puisqu'il s'agira d'infrastructures souterraines.

Actuellement, les utilisateurs de la rue Notre-Dame Est (automobilistes, cyclistes et piétons) peuvent observer le fleuve Saint-Laurent à certains endroits. En effet, par exemple, une percée visuelle est possible à l'intersection de la rue Notre-Dame Est et de l'avenue Saint-Cloud. Le fleuve est également partiellement visible à partir de l'avenue Gamble. Toutefois, il n'est pas possible pour un piéton de se rendre jusqu'au fleuve à partir de la rue Notre-Dame Est ou de l'avenue Saint-Cloud, puisqu'il y a une clôture à la hauteur du Site 1. Les utilisateurs du fleuve Saint-Laurent pourront également apercevoir ces nouveaux réservoirs dans le paysage industrialisé de l'est de Montréal.

La présence des réservoirs au Site 1 et des bâtiments (bâtiment principal des opérations et station de mousse d'incendie) viendra donc modifier l'environnement visuel actuel. L'illustration 7-4 donne un aperçu de ce que les utilisateurs verront en période d'exploitation à partir de la rue Notre-Dame Est à la hauteur de l'avenue Gamble.



**Illustration 7-4 : Aperçu des réservoirs au Site 1 à partir de la rue Notre-Dame Est**



Bien que le projet entraînera des changements en termes de paysage, il importe de mentionner que les réservoirs de CIAM s'harmoniseront avec le reste du paysage actuel, soit un paysage fortement industrialisé caractérisé par la présence de nombreux autres réservoirs similaires.

L'environnement visuel du Site 2 sera modifié par la présence des installations de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes. Des bâtiments seront également présents sur le site (bâtiment satellite des opérations et cabine de contrôle). Ces ajouts au paysage seront observables principalement par les différents utilisateurs de la rue Notre-Dame Est. L'illustration 7-5 permet de visualiser par vue aérienne les installations de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes au Site 2, alors que l'illustration 7-6 donne un aperçu de ce que les utilisateurs pourraient observer à partir de la rue Notre-Dame Est.



**Illustration 7-5 : Aperçu des installations de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes au Site 2**



**Illustration 7-6 : Aperçu du Site 2 à partir de la rue Notre-Dame Est, vue en direction ouest**

De plus, l'éclairage des sites modifiera l'environnement visuel actuel. En effet, des lumières et des lampadaires seront présents sur les sites à différents endroits, notamment sur les bâtiments ainsi qu'à proximité des réservoirs et des îlots de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes.

Pour ces raisons, l'intensité de l'impact négatif potentiel est considérée moyenne. L'étendue de l'impact est jugée locale car limitée à la zone d'étude du projet. La durée de l'impact est considérée longue car la modification de l'environnement visuel durera tout au long de la période d'exploitation du projet. Ainsi, selon la grille de détermination de l'impact potentiel (tableau 7-6), l'importance de l'impact sur la composante *Environnement visuel* est jugée moyenne.

### **Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation générales, notamment celles relatives à la gestion des déchets, seront appliquées afin de limiter les impacts négatifs potentiels sur la composante *Environnement visuel*.

Les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront appliquées afin de limiter l'impact négatif potentiel sur la composante *Environnement visuel* :

- Dans le cadre du programme d'entretien des infrastructures et des installations, établir une fréquence d'inspection et de retouche de peinture pour les réservoirs;
- Recourir à un éclairage minimum adapté en fonction des activités et pour assurer la sécurité;



- Diriger les faisceaux lumineux vers le bas ou vers le fleuve Saint-Laurent;
- Munir les lumières extérieures de cellules photoélectriques ou les programmer automatiquement pour qu'elles s'éteignent et s'allument selon les heures d'ensoleillement et d'activités sur les sites;
- Concevoir le système d'éclairage extérieur conformément aux performances d'éclairage recommandées par IESNA RP-33 – *Lighting for Exterior Environments*.

Comme mentionné à la section 8.3.8.2, aucun aménagement paysager (par exemple des écrans visuels) ne sera réalisé sur les Site 1 et 2 pour des considérations de sécurité.

### **Évaluation des impacts résiduels**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact négatif résiduel sur la composante *Environnement visuel* demeure moyenne en période d'exploitation (tableau 7-28) car la valeur des trois indicateurs (intensité, étendue et durée) demeure inchangée.

**Tableau 7-28 : Importance des impacts résiduels – *Environnement visuel* en période d'exploitation**

Description	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
Modification de l'environnement visuel actuel	Négative	Moyenne	Locale	Longue	<b>Moyenne</b>

#### **7.3.4 Sommaire des impacts résiduels pour la période d'exploitation**

Le tableau 7-29 résume l'importance des impacts résiduels sur le milieu récepteur en période d'exploitation à la suite de l'application des mesures d'atténuation.



**Tableau 7-29 : Sommaire des impacts résiduels pour la période d'exploitation**

Milieu	Composante environnementale sélectionnée	Nature et importance de l'impact résiduel
Physique	Qualité des sols	Négative - Très faible
	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	Négative - Faible
	Qualité de l'eau de surface	Négative - Très faible
	Qualité de l'air	Négative - Faible
	Climat	Positive - Moyenne
	Climat sonore	Négative - Faible
Biologique	Végétation et milieux humides	Aucune
	Mammifères, herpétofaune et oiseaux	Négative - Faible
Humain	Utilisation du territoire	Négative - Faible
	Aspect économique	Positive - Élevée
	Santé de la population	Aucune
	Environnement visuel	Négative - Moyenne

## 7.4 Effets cumulatifs

Les effets cumulatifs font référence aux effets qu'entraîne la réalisation du projet de CIAM sur les composantes du milieu récepteur tout en considérant les impacts causés par les actions et/ou projets réalisés par d'autres promoteurs passés, actuels et futurs sur ces mêmes composantes, et ce, dans une perspective spatiotemporelle délimitée.

L'évaluation des effets cumulatifs a été faite de façon qualitative sur la base des informations disponibles et accessibles.

### 7.4.1 Sélection des composantes

L'évaluation des effets cumulatifs ne porte pas sur l'ensemble des composantes de l'environnement retenues dans le cadre de l'analyse des impacts. Cette évaluation cumulative cible plus spécifiquement les composantes environnementales pour lesquelles la réalisation du projet de CIAM, combinée à la réalisation d'autres projets et/ou actions passés, présents ou à venir, pourraient entraîner des impacts que l'on pourrait qualifier de cumulables, c'est-à-dire qui s'additionnent. Dans cette sélection, une attention a été portée aux composantes environnementales pour lesquelles un impact résiduel demeure. La sélection de ces composantes prend également en considération les préoccupations de la population identifiées lors des activités d'information et de consultation.



Ainsi, l'évaluation des effets cumulatifs porte précisément sur les composantes environnementales suivantes :

- Qualité de l'air et climat;
- Climat sonore;
- Utilisation du territoire (notamment la circulation routière);
- Profil socio-économique (aspect économique).

À noter que le chapitre 8, portant sur les risques technologiques, contient une section dédiée aux effets dominos en cas d'accident (section 8.3.8), qui sont en réalité une forme d'effets cumulatifs.

#### **7.4.2 Limites spatiales et temporelles**

L'évaluation des effets cumulatifs nécessite l'établissement de limites spatiales et temporelles pour déterminer les projets à considérer.

##### **Limites spatiales et temporelles**

Les limites spatiales retenues pour l'évaluation des effets cumulatifs sont celles de la zone d'étude, telles que présentées à la section 6.1 (voir figure 6-1). D'une superficie de 16,17 km<sup>2</sup>, cette zone d'étude est suffisamment vaste pour que les effets environnementaux des autres projets soient pris en considération dans le cadre de cette évaluation qualitative des effets cumulatifs.

Les limites temporelles comprennent les cinq dernières années (2010-2015) et deux ans après aujourd'hui (2015-2017). Au-delà de cette limite de deux ans, le développement et/ou la réalisation de projets futurs revêtent trop d'incertitudes.

#### **7.4.3 Projets/activités passés, actuels et futurs**

Certains effets cumulatifs des projets et/ou activités passés et actuels ont déjà été considérés lors de l'évaluation des impacts présentée au présent chapitre. En effet, les impacts potentiels du projet ont été évalués en considérant la situation actuelle telle que décrite au chapitre 6. De plus, les méthodologies utilisées pour les modélisations des émissions atmosphériques et sonores effectuées dans le cadre du projet considèrent les concentrations ambiantes (qualité de l'air) et les niveaux actuels (climat sonore).

Les projets/activités passés, présents et futurs identifiés à l'intérieur de la zone d'étude lors d'une revue de littérature de la documentation disponible et accessible sont présentés dans le tableau 7-30.



**Tableau 7-30 : Projets passés, en cours ou à venir inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs**

Projet/activité	Description	Localisation	Situation	Principaux impacts environnementaux potentiels
Pipeline Saint-Laurent (Ultramar) (Pipeline Saint-Laurent, 2006)	Construction d'un pipeline souterrain d'une longueur de 243 km entre le centre de distribution de Montréal-Est et la raffinerie Jean-Gaulin de Lévis	De Montréal-Est à Lévis	Passé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du niveau sonore</li> <li>- perte de milieux boisés et de milieux humides</li> <li>- perte d'habitats fauniques</li> <li>- réduction globale des émissions de GES</li> <li>- retombées économiques (création d'emplois et revenus gouvernementaux)</li> </ul>
Réhabilitation d'un terrain (Dow Chemical Canada ULC et Pétromont) (MDDEFP, 2012)	Excavation et traitement de sols contaminés par des HAP et des hydrocarbures pétroliers lourds sur le site de l'ancienne usine de Montréal-Est	Montréal-Est	Passé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du niveau sonore</li> <li>- amélioration de la qualité des sols</li> </ul>
Agrandissement d'une l'usine pétrochimique (Vopak) (Industrial News, 2013)	Ajout de réservoirs afin d'augmenter la capacité d'entreposage au terminal de Montréal-Est	Montréal-Est	Passé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du niveau sonore</li> <li>- augmentation de la circulation routière</li> <li>- modification de l'environnement visuel</li> </ul>
Fermeture de la raffinerie de Shell (La Presse canadienne, 2012)	Travaux de démantèlement et de démolition de l'ancienne raffinerie de Shell à Montréal-Est	Montréal-Est	Passé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diminution des émissions sonores</li> <li>- diminution des émissions atmosphériques</li> <li>- diminution de la circulation routière</li> <li>- perte d'emplois</li> <li>- perte de revenus gouvernementaux</li> </ul>
Travaux au Port de Montréal (Port de Montréal, 2014)	Travaux d'amélioration des postes à quai, secteurs 101 et 102 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- accroissement de la profondeur des postes à quai aux secteurs 101, 102, 105 et 106</li> <li>- remise en état du quai du secteur 102</li> <li>- accroissement de la longueur du poste à quai du secteur 102 de 40 m</li> </ul>	Montréal-Est	Passé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du niveau sonore</li> <li>- augmentation de la circulation routière</li> </ul>
Aménagement d'une place publique (Journal Metro, 2014b)	Située au cœur de Pointe-aux-Trembles, à l'extrémité sud du boulevard Saint-Jean-Baptiste, la	Arrondissement Rivière-des-Prairies–Pointe-	Passé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- favoriser l'accès aux berges du Saint-Laurent</li> </ul>



Projet/activité	Description	Localisation	Situation	Principaux impacts environnementaux potentiels
	place du Village-de-la-Pointe-aux-Trembles a été aménagée permettant entre autres un accès aux berges du fleuve Saint-Laurent.	aux-Trembles		
Divers travaux routiers (Ville de Montréal-Est, 2015) (L'Avenir de l'Est, 2014)	<p>Reconstruction des avenues Dubé et de la Grande-Allée entre les rues Prince-Albert et Notre-Dame (réfection de l'aqueduc, de l'égout et de la structure de la chaussée)</p> <p>Travaux de réfection sur la rue Sherbrooke</p>	Montréal-Est et Ville de Montréal	Passé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du niveau sonore</li> <li>- perturbation de la circulation routière</li> </ul>
Travaux de mise à niveau des infrastructures d'un terminal (Énergie Valero Inc.) (Journal Métro, 2014a)	<p>Réalisation de divers travaux au terminal pétrolier de Montréal-Est, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- travaux dans les réservoirs</li> <li>- installation de pompes</li> <li>- mise à jour du réseau de tuyauterie</li> <li>- installation des bras de chargement au quai</li> <li>- construction d'une tour de filtration</li> </ul>	Montréal-Est	Présent	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du niveau sonore</li> <li>- amélioration de la qualité de l'air</li> <li>- augmentation du nombre de navires dans le Port de Montréal (2 à 3 navires de plus par semaine)</li> <li>- augmentation de la circulation routière</li> <li>- création d'emplois</li> <li>- modification de l'environnement visuel</li> </ul>
Usine de cokéfaction (Suncor) (La Presse, 2014)	Construction d'une nouvelle usine de cokéfaction à la raffinerie de Suncor à Montréal-Est	Montréal-Est	Futur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du niveau sonore</li> <li>- augmentation des émissions atmosphériques</li> <li>- augmentation de la circulation routière</li> <li>- retombées économiques (création d'emplois et revenus gouvernementaux)</li> <li>- modification de l'environnement visuel</li> </ul>
Réaménagement du boulevard Saint-Jean-Baptiste et aménagement d'une piste cyclable (Corbeil, 2011)	Revitalisation de l'artère afin d'harmoniser les paysages urbains et naturels, d'intégrer les déplacements des cyclistes et des piétons de façon sécuritaire et de permettre une circulation plus efficace	Arrondissement Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles	Futur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- assurer la fluidité des déplacements</li> <li>- augmenter la sécurité des utilisateurs (piétons et cyclistes)</li> </ul>



À noter que le projet d'inversion de la canalisation 9B et d'accroissement de la capacité de la canalisation 9 de Pipelines Enbridge Inc. ainsi que le projet Oléoduc Énergie Est de TransCanada sont tous deux situés à l'extérieur de la zone d'étude retenue pour l'évaluation des effets cumulatifs. Plus précisément, ces projets sont situés dans le secteur nord-ouest du territoire de la ville de Montréal-Est.

De plus, un projet de construction du centre de traitement des matières organiques est également situé à l'extérieur de la zone d'étude retenue pour l'évaluation des effets cumulatifs. Situé dans l'arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, ce futur projet de centre de compostage serait construit au nord-est de l'intersection du boulevard Saint-Jean-Baptiste et de la voie de service de l'autoroute Métropolitaine.

Le tableau 7-31 présente les composantes environnementales pour lesquelles des effets cumulatifs pourraient se produire à la suite de la réalisation des projets passés, présents et à venir identifiés préalablement au tableau 7-30.



**Tableau 7-31 : Effets cumulatifs potentiels**

Composantes environnementales	Projets/activités passés, présents et à venir										
	Terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de CIAM	Pipeline Saint-Laurent	Réhabilitation de la propriété de Dow Chemical Canada ULC et Pétromont	Agrandissement de l'usine pétrochimique de Vopak	Fermeture de la raffinerie de Shell	Travaux au Port de Montréal	Aménagement d'une place publique	Travaux de mise à niveau des infrastructures du terminal d'Énergie Valero Inc.	Divers travaux routiers à Montréal-Est	Usine de cokéfaction de Suncor	Réaménagement du boulevard Saint-Jean-Baptiste et aménagement d'une piste cyclable
Qualité de l'air et climat	+ / -	+	aucun	aucun	+	aucun	aucun	+	aucun	-	aucun
Climat sonore	-	-	-	-	+	-	aucun	-	-	-	aucun
Utilisation du territoire	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+
Profil socio-économique (aspect économique)	+	+	+	+	-	aucun	aucun	+	aucun	+	aucun

Notes :

: projet de CIAM

+ : effet positif

- : effet négatif



Pour ce qui est de la qualité de l'air, on constate que certains projets contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air et que d'autres ont des effets négatifs sur les émissions atmosphériques. L'analyse des effets du projet de CIAM sur la qualité de l'air en considérant les effets cumulatifs a été effectuée directement dans l'évaluation des impacts à la section 7.3.1.4 puisque le RAA tient compte des teneurs de fond. De plus, précisons que CIAM se conformera aux normes gouvernementales en vertu du RAA, permettant ainsi d'assurer une protection de la qualité de l'air. Par ailleurs, comme indiqué à la section 7.3.1.4, le projet de CIAM contribuera à réduire les émissions de GES d'environ 4 100 tonnes de CO<sub>2</sub>eq par année.

Pour ce qui est du climat sonore, les effets sont généralement négatifs et la réalisation des différents projets, notamment au cours de la phase de construction, constitue une source non négligeable d'émissions sonores. Toutefois, plusieurs de ces projets sont terminés et leur période de construction, par rapport à leur période d'exploitation, est généralement beaucoup plus courte. De plus, les projets à venir ne se réaliseront pas nécessairement au même moment que le projet de CIAM. La durée de leur période de construction devrait également varier, venant ainsi limiter le niveau de bruit généré.

Concernant l'utilisation du territoire, on constate que les effets cumulatifs sont plutôt négatifs puisque la réalisation des différents projets passés, présents et à venir a généré, génère ou générera une augmentation de la circulation routière. En effet, pendant la phase de construction, divers équipements et/ou matériaux doivent être acheminés au site du projet. De plus, les travailleurs, habituellement plus nombreux au cours de la phase de construction que d'exploitation, doivent se rendre sur le site des travaux. En phase d'exploitation, on constate également une augmentation de la circulation mais de façon plus limitée.

Finalement, on constate des effets cumulatifs positifs sur l'aspect économique. En effet, la réalisation de projets génère des retombées économiques non négligeables. Plus précisément, des emplois sont créés et des revenus additionnels sont générés pour les gouvernements. De plus, ces projets requièrent l'achat de biens et de services divers. Le projet de CIAM nécessitera un investissement de près de 150 millions \$. La réalisation du projet se traduira par un effet cumulatif positif puisqu'il permettra, entre autres, de soutenir 681 emplois directs et 57 emplois indirects. Ce projet participera donc à la revitalisation de l'activité économique du secteur industriel dans l'est de Montréal.



## 8.0 ÉVALUATION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES, GESTION DE L'HYGIÈNE ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Ce chapitre traite des risques technologiques, de la gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail. Les périodes de conception, d'acquisition des équipements et de construction ainsi que celle d'exploitation (décris au chapitre 4) sont couvertes par ce chapitre.

L'équipe de gestion du projet poursuit un objectif d'amélioration continue afin d'atteindre des standards élevés en santé, sécurité et environnement (SSE) pendant la période de construction. Toutes les pratiques de travail sont régies par les lois et règlements en place, dont le Code de sécurité pour les travaux de construction. Chaque entrepreneur qui travaillera sur le site<sup>10</sup> aura la responsabilité de s'assurer de la protection de l'environnement ainsi que de la santé et de la sécurité de ses employés.

Pendant la période de construction, la gestion de la SSE relèvera du responsable de la SSE, qui se rapportera au directeur de projet. Il est convenu cependant que pour atteindre des standards élevés en SSE, le directeur de projet et l'équipe entière de gestion de la construction travailleront en étroite collaboration avec le responsable SSE et son personnel, dont les agents de prévention.

Le programme SSE de la période d'exploitation est conçu pour fournir une méthode de gestion efficace pour assurer la conformité en SSE. La philosophie qui sous-tend la gestion des opérations est de promouvoir des systèmes robustes en SSE. Les programmes de maintenance préventive et d'amélioration continue seront conçus pour s'assurer que des standards élevés soient mis en place et s'améliorent avec le temps. Un engagement concernant la formation constitue aussi un volet important du programme d'amélioration continue.

Tel que mentionné à la section 4.10.2, CIAM désignera un opérateur<sup>11</sup> et un administrateur pour la période d'exploitation du projet. Il y a lieu de distinguer les rôles et responsabilités de CIAM, ainsi que ceux de l'administrateur et de l'opérateur du projet.

CIAM a mandaté Groupe FSM pour agir comme administrateur du projet.

Groupe FSM sera responsable, entre autres, de :

- Élaborer et mettre en place les politiques pour la gestion de la SSE;
- S'assurer que les politiques de SSE sont appliquées par l'opérateur du projet;
- Identifier des indicateurs de performance en SSE qui devront être appliqués par l'opérateur du projet;

<sup>10</sup> Dans le présent chapitre, le site du projet inclut le Site 1, le Site 2, la conduite de raccordement ainsi que le pipeline.

<sup>11</sup> Afin d'assurer une bonne compréhension, notons que l'utilisation de l'expression « opérateur du projet » fait référence à la compagnie qui sera retenue pour assurer les opérations au quotidien du terminal de CIAM alors que l'expression « opérateurs » fait référence aux travailleurs qui exécuteront les travaux.



- Coordonner les interventions d'urgence majeure en collaboration avec les organismes gouvernementaux et fournir toutes les ressources nécessaires à l'opérateur du projet.

L'opérateur du projet, qui n'est pas encore désigné à ce stade-ci du projet, sera quant à lui responsable, entre autres, de :

- Appliquer les politiques de SSE élaborées par Groupe FSM en développant les procédures nécessaires à leur exécution;
- Gérer les opérations quotidiennes de SSE;
- Appliquer les indicateurs de performance en SSE développés conjointement avec Groupe FSM;
- Intervenir en situation d'urgence en utilisant les ressources mises à sa disposition.

## **8.1           Gestion de l'hygiène**

Cette section couvre les aspects de l'hygiène au travail.

### **8.1.1       Hygiène au travail**

Le programme d'hygiène industrielle est destiné à assurer que les travailleurs ne sont pas exposés à des contaminants ou à des agents chimiques qui pourraient affecter la santé ou l'intégrité physique des travailleurs potentiellement exposés à ces contaminants ou agents physiques. Il vise donc à identifier et à faire le suivi de ces contaminants et agents physiques afin de formuler des recommandations lorsque requis pour les contrôler à la source et/ou fournir l'équipement de protection personnelle adapté pour protéger les travailleurs. Le programme a été développé en conformité avec les exigences du Règlement sur la qualité du milieu de travail.

Dans le cadre du présent projet, il n'y a pas de contaminant dans le milieu de travail qui fera l'objet d'une attention particulière.

À noter que le bruit est un agent physique qui fera l'objet d'un suivi.

## **8.2           Gestion de la sécurité, de la santé et de l'environnement**

Cette section traite de la gestion de la sécurité des travailleurs, de la santé et de l'environnement. Elle comporte deux volets : un programme de sécurité pendant la période de construction et un programme de sécurité pendant la période d'exploitation.



## **8.2.1        Gestion spécifique de la sécurité, de la santé et de l'environnement pendant la période de construction**

Cette section traite spécifiquement de la gestion de la sécurité, de la santé et de l'environnement pendant la période de construction.

Groupe FSM, comme maître d'œuvre chargé de réaliser le projet (gérant du projet), s'engage à faire de la santé, de la sécurité au travail et de la protection de l'environnement, un enjeu et une préoccupation constante.

Un programme de prévention sera élaboré pour la période de construction. Le programme de prévention sera basé sur l'application stricte et rigoureuse de la réglementation en matière de Santé et Sécurité et des exigences de Groupe FSM.

La responsabilité de l'application de ce programme-cadre de prévention comprend tous les échelons de décision jusqu'au travailleur. Chaque travailleur œuvrant au chantier aura l'obligation d'exécuter ses tâches de manière à ne pas exposer sa personne ou toute autre personne à des dangers. Toute activité devra être effectuée en respectant les règles établies par la direction du chantier et en respectant les normes applicables en matière de santé et sécurité.

Le but du programme de prévention est d'éliminer à la source même les dangers pour la santé, la sécurité, l'intégrité physique des travailleurs et l'environnement.

### **8.2.1.1      Exigences pour les employeurs**

Les entrepreneurs devront adopter et mettre en application les principes du processus de gestion des risques pertinents à leur travail dont la santé, la sécurité et l'environnement. Au besoin, des clauses contractuelles de prévention des risques pourront être intégrées aux contrats avec les entrepreneurs et les sous-traitants.

Les entrepreneurs devront pouvoir démontrer qu'ils privilégient la sécurité, la santé et l'environnement dans leur propre organisation. Le responsable de la SSE de Groupe FSM évaluera de façon proactive la capacité de chaque entrepreneur à fournir ses services de façon cohérente avec les objectifs de gestion des risques du projet et veillera à ce que des mesures correctives soient mises en œuvre au besoin.

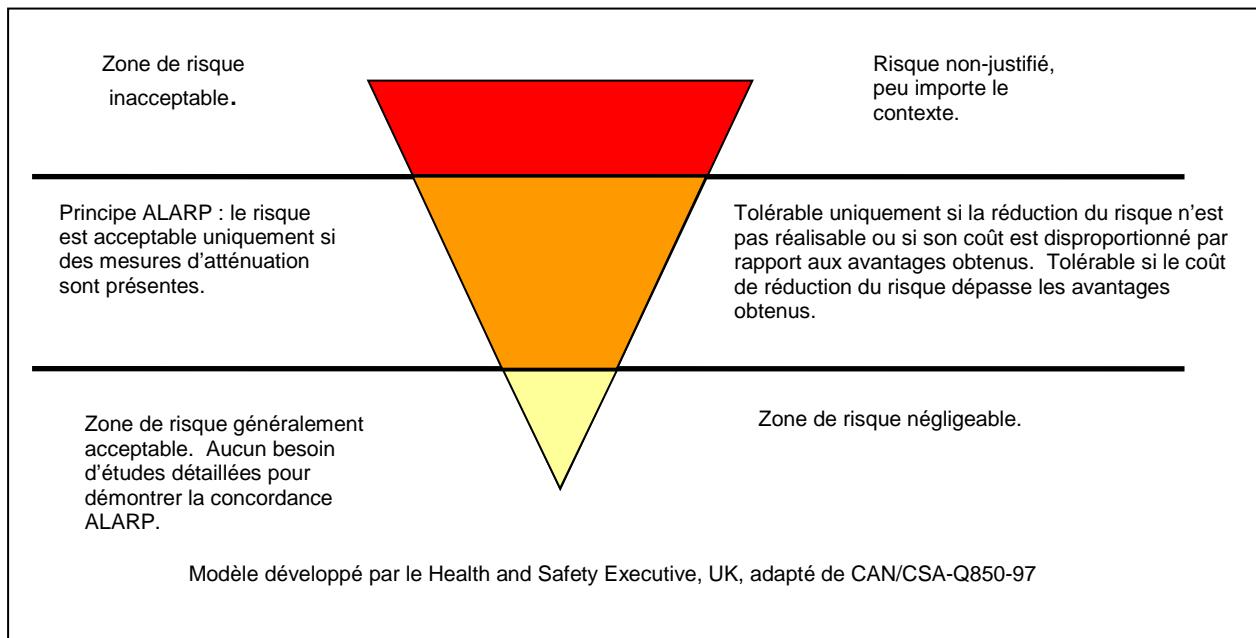
Le directeur de projet sera chargé d'exiger des vérifications de gestion des risques lorsqu'il le jugera nécessaire.

### **8.2.1.2      Critères aussi bas que raisonnablement pratique de faire**

L'objectif de CIAM en matière de gestion des risques consiste à les réduire aux niveaux les plus bas réalisables pendant la période de construction. Les niveaux les plus bas réalisables sont



guidés par le principe ALARP (*As Low as Reasonably Practicable* ou « aussi bas qu'il est raisonnablement pratique de faire »). Le principe ALARP est présenté à l'illustration 8-1. Ce principe est largement utilisé et reconnu par les autorités compétentes dans le domaine de la gestion des risques. Il vise un processus d'amélioration continue. CIAM s'inspirera de ce principe pour atteindre les objectifs fixés à l'aide d'un processus de gestion des risques.



**Illustration 8-1 : Principe ALARP**

### 8.2.1.3      **Registre des risques**

Le registre des risques est l'outil principal de suivi des risques identifiés et des actions pertinentes. Il comprend les données suivantes :

- Identification et description des dangers contribuant au risque;
- Évaluation du niveau de risque et des principaux facteurs de risque dont les conséquences et les probabilités d'occurrence;
- Sommaire des mesures de contrôle, de sécurité et de récupération nécessaires pour maintenir les risques au niveau acceptable;
- Actions de réduction et de contrôle et personnes responsables de les mettre en œuvre;
- Évaluation du niveau de risque anticipé après l'application des actions de contrôle et des mesures de prévention.



Le registre des risques est un document essentiel pour identifier chaque risque et pour assigner des ressources pour son élimination ou son contrôle jusqu'à ce qu'il atteigne un niveau acceptable décrit précédemment.

Le registre des risques sera aussi utilisé en période d'exploitation.

Le registre des risques sera mis à jour lorsqu'une action sera terminée ou sera révisée.

#### **8.2.1.4      Organisation et responsabilité**

Un responsable dédié à la gestion des risques sera nommé au sein de l'équipe du projet afin de diriger le processus de gestion du risque tout au long du projet. Les directeurs du projet, de l'ingénierie et de l'exploitation seront responsables du processus de gestion des risques. Le directeur de l'exploitation sera responsable d'établir et de maintenir une culture organisationnelle qui permette des processus de travail efficents soutenant les objectifs de gestion des risques et la mise en place de recommandations pour l'amélioration de cette gestion.

Les responsabilités particulières des responsables de la gestion des risques sous la direction des directeurs de projet et de l'exploitation seront les suivantes :

- Assurer l'application de la stratégie de gestion des risques sous la forme d'un processus de gestion des risques;
- Veiller à ce que l'organisation dispose de fonds et de ressources adéquats pour exécuter le processus de gestion des risques;
- Établir et maintenir un programme de gestion des risques;
- Établir et maintenir un registre des risques;
- Appliquer les connaissances obtenues lors des analyses de risques (HAZID et HAZOP) afin que la fréquence et les conséquences des accidents soient atténuées;
- Veiller à ce que les actions de réduction des risques soient définies, approuvées, attribuées et suivies;
- Mettre à jour les analyses relatives au risque technologique lorsque des changements sont apportés à la conception ou à la suite d'autres événements pouvant affecter les conclusions des analyses existantes;
- Veiller à ce que les risques soient pris en considération de façon appropriée lors de l'établissement de plans des mesures d'urgence, des procédures d'exploitation et des programmes de formation;



- Veiller à ce que les résultats et les effets du processus de gestion des risques soient communiqués à la personne responsable de la SSE;
- Veiller à ce que l'organisation et l'application du processus de gestion des risques soient menées de façon à permettre des vérifications périodiques par une tierce partie;
- Améliorer continuellement les procédures et les méthodes de travail afin de réduire les risques.

#### **8.2.1.5 Indicateurs de performance en SSE**

Des indicateurs de performance prospectifs et rétroactifs seront mis en place pour la période de construction pour détecter les dérives des programmes de SSE et appliquer des correctifs au besoin. La liste qui suit présente une liste partielle des indicateurs de performance qui pourraient être utilisés.

##### ***Indicateurs prospectifs***

- Vérifications (audits, inspections);
- Campagnes de sensibilisation;
- Formation des sous-traitants en SSE et évaluation;
- Réunions SSE;
- Pratiques du plan des mesures d'urgence;
- Formation en premiers soins / RCR;
- Permis de travail;
- Formation en évaluation des risques;
- Observation des pratiques sécuritaires;
- Formation pour des tâches spécifiques.

##### ***Indicateurs rétrospectifs***

- Taux d'accidents à consigner;
- Taux d'accidents à perte de temps;
- Incidents environnementaux;
- Jours de travail perdus à la suite d'un accident;
- Nombre de cas de premiers soins;
- Nombre de cas de travail modifié;



- Nombre de jours de travail modifié;
- Nombre de passés-proches;
- Nombre de maladies professionnelles.

## **8.2.2 Gestion spécifique des risques de la sécurité, de la santé et de l'environnement pendant la période d'exploitation**

Cette section traite spécifiquement de la période d'exploitation.

La politique de santé et de sécurité pour la période d'exploitation qui sera définie sera une continuation de la politique appliquée pendant la période de construction. Elle sera conforme au Règlement sur la qualité du milieu de travail. L'objectif de gestion des risques suivant le principe ALARP et le registre des risques, qui ont été décrits précédemment, sont des éléments qui seront maintenus.

Le but du programme de prévention est d'éliminer à la source-même les dangers pour la santé, la sécurité, l'intégrité physique des travailleurs et l'environnement.

Les équipements de protection individuels suivants font partie du programme de santé et sécurité au travail applicables aux activités du projet.

- Ceinture de sécurité;
- Casque de sécurité;
- Lunettes de protection;
- Chaussures de sécurité;
- Vêtements ignifuges (normes API 2002 et NFPA 2012, 2013).

### **8.2.2.1 Éléments spécifiques du programme de prévention**

#### **Imputabilité**

La responsabilité de l'application de ce programme-cadre de prévention comprend tous les échelons de décision jusqu'au travailleur. Chaque travailleur œuvrant aux installations a l'obligation d'exécuter ses tâches de manière à ne pas exposer sa personne ou toute autre personne à des dangers. Toute activité doit être effectuée en respectant les règles établies par la direction et en respectant les normes en matière de SSE.

Un leadership sera exercé par l'entrepreneur retenu pour opérer les installations en élaborant des politiques, en favorisant la participation des employés, en communiquant les informations nécessaires et en allouant des ressources pour améliorer continuellement la performance en prévention. CIAM n'est pas l'opérateur immédiat du site. CIAM embauchera un opérateur du projet possédant une expérience dans le domaine. Les requis ayant trait au système de gestion



des risques qui incluront la sécurité, la santé occupationnelle, la qualité et l'environnement seront définis par l'administrateur de CIAM dans des standards auxquels l'opérateur du projet sera soumis. L'administrateur de CIAM exercera un leadership direct par sa participation avec l'opérateur du projet aux comités de citoyens, à l'AIEM comme membre et en conduisant des audits en fonction des exigences contractuelles et du programme de gestion des risques. L'administrateur de CIAM participera avec l'opérateur aux audits et inspections externes (par exemple, Transports Canada, APM, Service de sécurité incendie de Montréal) et aux inspections des autorités compétentes fédérales et provinciales.

Un comité de SSE sera établi ainsi qu'un représentant à la prévention nommé.

Les paragraphes qui suivent décrivent les éléments du programme de gestion de la sécurité des opérations.

### **Connaissance du procédé**

Les documents ou plans suivants seront élaborés, gardés à jour et communiqués à ceux qui ont besoin de savoir :

- Les dangers reliés au procédé;
- Les conditions normales et anormales d'opération;
- Les systèmes de protection, incluant les conséquences de leur non fonctionnement;
- Les plans électriques et les schémas de contrôle.

Les activités suivantes seront à exécuter :

- Maintenir à jour les informations concernant la conception des équipements et leurs modifications;
- Identifier les conditions sécuritaires d'opération;
- Mettre en place et garder à jour les procédures d'exploitation.

### **Dangers des installations**

Une documentation complète et courante concernant les dangers des installations sera élaborée et gardée à jour et mise à la disposition des employés. Cette documentation inclut les fiches signalétiques des produits chimiques, les rapports HAZOP et les instructions spécifiques des fournisseurs d'équipements. Le projet fera l'objet d'une étude HAZOP lors de la période d'ingénierie détaillée. Cette étude HAZOP devrait être mise à jour lorsque des modifications aux installations seront effectuées :

- Une revue des dangers sera effectuée à fréquence déterminée, documentée et ajoutée au registre de risques;
- Des mesures de correction seront appliquées lorsque jugées nécessaires.



## Analyse sécuritaire de tâches

L'objectif de l'analyse sécuritaire de tâches (AST) est d'identifier les dangers et les mesures de prévention et d'intervention pour chaque tâche durant les activités d'exploitation, incluant l'entretien. L'AST constitue un outil pour effectuer une planification sécuritaire des travaux :

- Le superviseur effectue l'AST avec la participation des travailleurs et l'appui du responsable SSE;
- Une AST doit être réalisée avant le début d'une nouvelle activité ou lorsqu'un changement survient (nouveaux outils, équipements, matériaux, procédures, organisation du travail, etc.).

## Gestion des changements

La gestion des changements est un processus visant à assurer un contrôle strict et une communication de tout changement aux équipements, méthodes de travail, procédures, structures organisationnelles, etc.

Avant de mettre en place un changement, une identification des dangers et une analyse des risques doivent être effectuées afin de s'assurer que le changement proposé ne cause pas de blessures aux personnes, de dommages à la propriété, aux équipements et à l'environnement. Ce processus doit prendre en compte les changements planifiés et les changements non prévus.

Les changements doivent être communiqués aux travailleurs qui sont concernés.

## Gestion des sous-traitants

Les sous-traitants ont la responsabilité de se conformer au minimum au programme SSE du site. L'opérateur du projet doit leur communiquer l'information qu'ils ont besoin de connaître pour assurer leur sécurité ainsi que celle des employés du site et leurs propres employés, et pour prévenir des dommages aux installations ou à l'environnement. Les éléments suivants font partie de la gestion des sous-traitants :

- Développer un programme de sécurité pour les sous-traitants;
- Fournir aux sous-traitants l'information relative à la SSE;
- Développer un programme d'orientation pour les sous-traitants et le diffuser aux sous-traitants;
- Évaluer la performance des sous-traitants en SSE et appliquer les mesures correctrices qui s'imposent.



## Revues de prédémarrage

Des revues de sécurité seront exécutées pour toutes les installations durant leur conception et avant leur mise en marche. Les inspections et contrôles seront effectués pour s'assurer que les équipements installés rencontrent les spécifications des plans et devis. Une liste formelle des déficiences notées sera développée et ces déficiences seront gérées selon le niveau de risques qu'elles représentent. Les vérifications et tests critiques seront complétés avant l'utilisation des équipements.

## Intégrité mécanique des équipements

Le programme de contrôle de l'intégrité mécanique des équipements a pour objectif de prévenir les bris qui mettraient la santé et la sécurité des travailleurs en péril ou causeraient des dommages à l'environnement ou des pertes économiques. Ce programme est composé des éléments suivants :

- Concevoir, construire et entretenir les installations en utilisant des pratiques d'ingénierie saines en accord avec les codes et normes reconnus;
- Appliquer les règlements pertinents;
- Prendre en compte les normes volontaires ou consensuelles et les instructions des manufacturiers d'équipements dans leur conception, construction et entretien;
- Choisir des sous-traitants qui sont familiers avec les codes;
- Inspecter et vérifier les équipements selon les exigences des codes;
- Développer un programme d'entretien et d'inspection documenté pour assurer l'intégrité des installations;
- Définir un programme d'entretien préventif qui inclut les inspections, les essais et les procédures d'entretien, et en définir les intervalles appropriés.

## Procédures critiques

Certaines procédures et pratiques de travail sécuritaires seront mises en place pour assurer une exploitation et un entretien sécuritaire des installations. Des procédures écrites d'une façon claire reflétant les pratiques sécuritaires seront élaborées. Les procédures critiques suivantes seront mises en place :

- Travail en hauteur;
- Travail en espace clos;
- Isolation et cadenassage des équipements;
- Tranchées et excavation;
- Travail à chaud;



- Travaux électriques;
- Manutention de charges lourdes ou levage à risque.

### **Formation**

Un programme de formation sera élaboré en fonction des métiers et des tâches assignées. En premier lieu, les habiletés et les connaissances nécessaires pour remplir une tâche, en particulier les tâches critiques pour la santé, la sécurité et l'environnement, seront identifiées. Les analyses sécuritaires des tâches seront utilisées, entre autres, pour effectuer ces formations. Les connaissances et l'expérience requises pour effectuer un travail de façon sécuritaire seront identifiées. Les procédures critiques pour la sécurité, l'environnement et le plan des mesures d'urgence sont des éléments qui seront obligatoirement couverts. L'utilisation des appareils de protection respiratoire et des appareils pour mesurer la présence de contaminants dans l'air fera l'objet de formation. Le programme de formation comportera des cours en classe (théorique) et au travail (pratique). Les connaissances des travailleurs seront évaluées. Ils devront démontrer leurs connaissances avant leur assignation à un travail. Le dossier de formation des employés sera gardé à jour.

### **Information**

Toutes les personnes qui accéderont au site seront informées à leur arrivée des règles de sécurité régissant le site et du plan des mesures d'urgence, y compris les systèmes d'alerte, les procédures d'évacuation et autres actions à prendre en cas d'urgence. De plus, plusieurs types de rencontres et des tableaux d'affichage seront prévus pour fournir des informations pertinentes et à jour. Cette stratégie sera documentée dans un plan de communication qui énoncera les activités, les responsabilités, les fréquences et le public cible. La liste qui suit présente une liste partielle des sessions d'information possibles :

- Rencontres SSE;
- Revue de procédures de travail;
- Revue des dangers des produits contrôlés;
- Revue des leçons tirées d'enquête d'incidents, d'accidents et de quasi accidents.

### **Enquêtes d'incidents et d'accidents**

Une procédure sur les enquêtes d'incidents et d'accidents sera mise en place. Cette procédure couvrira les incidents ayant résulté en des blessures, des pertes de confinement de matières contrôlées, des dommages aux équipements et des pertes de production. Elle couvrira aussi les quasi-incidents et quasi accidents qui pourraient servir de leçons de grande valeur. Des enquêtes d'incidents et d'accidents seront exécutées pour définir leurs causes, particulièrement leurs causes fondamentales, et identifier les mesures correctives à appliquer. Les enquêtes d'incidents et d'accidents seront initiées immédiatement après l'événement. Les leçons qui



seront tirées de ces enquêtes seront partagées avec les personnes qui ont besoin de savoir, dont les travailleurs exposés potentiellement aux mêmes risques.

### **Meilleures pratiques reconnues et généralement acceptées**

Les installations de CIAM seront conçues, construites et exploitées selon les meilleures pratiques reconnues et généralement acceptées, dont les normes de l'American Petroleum Institute (API), celles de la NFPA et celles du Code national de prévention des incendies (2010), telles qu'amendées par les villes de Montréal et de Montréal-Est (Ville de Montréal, 2012b et 2012c).

### **Inspections et audits de conformité**

Plusieurs types d'inspection et d'audits sont prévus pour s'assurer que les éléments du programme SSE sont en place et fonctionnels et afin de développer des mesures correctives s'il y a lieu. La liste qui suit identifie quelques types d'inspections et d'audits qui pourraient être effectués :

- Inspection des équipements d'intervention, des moyens de protection des systèmes d'évacuation et des moyens d'intervention en cas d'incendie;
- Revue de procédures de travail;
- Vérification des pratiques de travail;
- Inspection des équipements
- Inspection d'entretien préventif;
- Inspection des outils;
- Inspection par les autorités gouvernementales;
- Audit de SSE pour vérifier l'application des programmes;
- Audit de protection incendie;
- Audit par les compagnies d'assurance.

### **Indicateurs de performance**

Des indicateurs de performance prospectifs et rétroactifs seront mis en place pour détecter les dérives des programmes et appliquer des correctifs. Voici quelques exemples d'indicateurs qui pourraient être mis en place :

#### ***Indicateurs prospectifs***

- Pourcentage des inspections planifiées selon les échéances prévues;
- Pourcentage des formations programmées effectuées;



- Pourcentage des mesures correctives identifiées lors d'enquêtes d'incidents et d'accidents, d'inspections ou d'audits complétées dans les délais prévus aux plans d'action;
- Taux de fonctionnement de procédé de traitement avec potentiel d'affecter l'environnement.

### ***Indicateurs rétrospectifs***

- Nombre de mauvais fonctionnements de procédé de traitement avec dépassement des normes;
- Nombre de pertes de confinement de produits contrôlés ayant affecté l'environnement;
- Taux d'accidents à consigner;
- Taux d'accidents à perte de temps;
- Incidents environnementaux;
- Jours de travail perdus;
- Nombre de cas de premiers soins;
- Nombre de cas de travail modifié;
- Nombre de jours de travail modifié;
- Nombre de passés-proches;
- Nombre de maladies professionnelles.

### **Protection incendie**

Le système de protection incendie est conçu pour protéger les installations, les employés, les voisins, la communauté et l'environnement. Les équipements seront conçus en fonction des codes de la NFPA suivants : NFPA 10 Extincteurs portatifs (*Portable Fire Extinguishers*), NPPA 13 Réseau de gicleurs (*Sprinkler Network*), NFPA 14 Réseau d'eau incendie (*Fire System Network*), NFPA 15 Systèmes fixes d'arrosage pour la protection incendie (*Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection*), NFPA 20 Pompes centrifuges d'eau incendie (*Fire Water Pump*), NFPA 30 Code pour les liquides inflammables et combustibles (*Flammable and Combustible Liquids Code*), du Code national du bâtiment du Canada 2010, du Code national de prévention incendie (Code de prévention des incendies 2010), de la réglementation de la Ville de Montréal (Ville de Montréal, 2012b et 2012c) et des feuilles d'information pertinentes pour la prévention des pertes de FM Global (*FM Property Loss Prevention Data Sheets*). Il inclura entre autres :

- Un réseau d'eau incendie avec bornes-fontaines sera construit et respectera les exigences du Code national de prévention des incendies (2010) avec les amendements apportés par les villes de Montréal et de Montréal-Est;



- La cuvette de rétention sera conçue de façon à pouvoir contenir la capacité du plus gros réservoir, plus 10 % de la capacité totale de tous les autres réservoirs inclus dans la digue. Des conduites d'alimentation de mousse pour produits pétroliers avec points d'alimentation à l'extérieur de la cuvette de rétention permettront d'utiliser ce moyen d'intervention;
- Une réserve de mousse pour le combat d'incendie compatible avec celles utilisées par Suncor et Énergie Valero Inc., dont le dimensionnement final sera fait lors de l'ingénierie détaillée des installations, sera conservée sur le Site 1;
- Les dispositifs de protection primaire (mousse par système fixe) et les dispositifs de protection secondaire (canon à mousse) selon les exigences du Code national de prévention des incendies (2010) et de NFPA 30 seront mis en place;
- Deux accès au site, amont du vent dominant et amont du vent principal secondaire, seront aménagés;
- Des endroits pour positionner les canons à mousse avec borne-fontaine avec sortie préférée de 101,6 mm (4 po) seront prévus;
- Les scénarios d'incendie de réservoir dont les feux à l'intérieur du toit de réservoir (*Internal Roof Fire*), les feux de toit de réservoir (*Full Surface Fire*) et les feux d'ouverture partielle du toit de réservoir à la suite d'une explosion interne (*Fish Mouth Fire*) seront pris en compte dans le plan des mesures d'urgence;
- Les articles pertinents de la Loi sur la sûreté maritime seront pris en compte dans le plan des mesures d'urgence.

### Premiers soins

Des trousse de premiers soins seront disponibles sur les Sites 1 et 2.

Des secouristes seront présents pour desservir les Sites 1 et 2 tel que prévu par la Loi sur la santé et sécurité du travail au Québec et ses règlements.

Les personnes blessées ou malades pourront être dirigées vers les hôpitaux locaux en utilisant les services d'Urgence Santé.

### Erreurs humaines

Une attention particulière sera accordée lors de l'ingénierie détaillée des installations à la réduction du potentiel d'erreurs humaines.

Un programme pour réduire le potentiel d'erreurs sera élaboré et mis en place pour la période d'exploitation. Ce programme vise particulièrement l'opérateur du projet.



### 8.3 Gestion des risques technologiques

Cette section identifie les risques technologiques associés aux périodes de construction et d'exploitation du projet de CIAM, plus précisément la réception, l'entreposage, le conditionnement des carburants *Jet A* et *Jet A-1*, et la livraison de ceux-ci aux clients par pipeline, wagon-citerne et camion-citerne.

Les objectifs de la gestion des risques technologiques comportent trois volets. Premièrement, la gestion des risques technologiques permet de fournir une estimation conservatrice des conséquences d'événements non désirés, dont les déversements, incendies ou explosions. Deuxièmement, elle permet de fournir une évaluation des risques technologiques qui sera prise en compte durant la période de conception des installations. Troisièmement, elle permet de fournir les éléments qui serviront au développement du plan des mesures d'urgence des installations.

Les éléments qui font partie de l'évaluation de risques technologiques comprennent :

- La réception des carburants *Jet A* et *Jet A-1* à partir des navires-citernes;
- L'entreposage des carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans des réservoirs;
- Le conditionnement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* avant leur livraison;
- La livraison des carburants *Jet A* et *Jet A-1* par pipeline au site de connexion de PTNI;
- Le chargement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans des wagons-citernes pour livraison aux clients;
- Le chargement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans des camions-citernes pour livraison aux clients;
- Le chargement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans des barges pour livraison à Hamilton;
- La lutte contre les incendies.

Cette évaluation s'est attardée à identifier les risques majeurs, leurs conséquences, leurs probabilité d'occurrence, les mesures de prévention ou d'intervention en place et la gestion de la sécurité. Le projet de CIAM s'intègre dans un milieu industriel familier avec les produits pétroliers où est située la raffinerie Suncor et plusieurs entreprises exploitant des stockages de produits pétroliers. Il est prévu de conclure des ententes d'entraide avec les industries de l'Est de Montréal pour partager les ressources d'intervention.

CIAM considère que l'évaluation des risques technologiques est un élément essentiel du processus de gestion des risques adopté et appliqué dans le cadre du projet. Le processus de gestion des risques assurera que les conséquences plausibles de scénarios d'accidents qui auront été identifiées seront réduites pour garder le niveau de risque acceptable.



Des mesures appropriées d'intervention seront développées dans le plan des mesures d'urgence. En ce qui a trait à la période de construction, les événements qui pourraient représenter une menace pour l'environnement ou l'une de ses composantes conduiront aussi à l'application d'un plan des mesures d'urgence spécifique pour la période de construction. La période d'exploitation fera l'objet d'une analyse distincte.

### **8.3.1 Pourquoi faire une évaluation des risques technologiques?**

L'analyse fournit l'information sur les moyens et procédures de prévention et d'intervention à suivre pour les cas suivants :

- La réception des carburants *Jet A* et *Jet A-1* à partir des navires-citernes;
- L'entreposage des carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans des réservoirs;
- Le conditionnement des carburants *Jet A* et *Jet A-1*;
- La livraison des carburants *Jet A* et *Jet A-1* par pipeline au site de connexion de PTNI;
- Le chargement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans des wagons-citernes;
- Le chargement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans des camions-citernes;
- Le chargement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans des barges pour livraison à Hamilton.

CIAM a tenu compte des conséquences et de la probabilité d'accidents qui pourraient survenir lors des opérations identifiées précédemment.

### **8.3.2 Système de gestion des risques**

CIAM applique déjà un système de gestion environnementale qui cible la sécurité, la prévention des accidents et la protection de l'environnement à ses installations existantes, dont celles de Dorval.

Les objectifs du système de gestion des risques sont de réduire les risques aussi bas qu'il est raisonnablement pratique de le faire et de gérer les risques résiduels pour assurer un environnement de travail sécuritaire et protéger l'environnement en tout temps.

CIAM et l'opérateur du projet se conformeront à tous les règlements sur la santé et la sécurité et l'environnement qui s'appliquent.

Pour ce faire, CIAM mettra en place des exigences afin de s'assurer que l'opérateur du projet :

- Fera de toute considération en matière de sécurité et de santé au travail et de protection de l'environnement une partie intégrante de ses activités, depuis leur conception jusqu'à leur conclusion;



- Prendra toutes les mesures raisonnables et pratiques possibles pour éliminer les situations susceptibles d'être dangereuses pour le milieu de travail ou l'environnement;
- Offrira l'information, la formation, les techniques et l'équipement de protection permettant aux employés de travailler de manière productive dans un environnement sécuritaire;
- Veillera à ce que tous les employés comprennent et respectent les pratiques et les techniques de travail sécuritaires qui seront établies;
- Veillera à ce que tous les entrepreneurs retenus pour réaliser des travaux sur les lieux du projet se conforment à la politique de SSE;
- Maintiendra en poste des personnes pouvant intervenir et mobiliser d'autres intervenants en cas de situation urgente;
- Améliorera la santé et la sécurité au travail par un processus continu d'évaluation et d'amélioration des consignes;
- Veillera à ce que tous les incidents et accidents fassent l'objet d'une enquête complète afin d'éliminer ou de réduire les possibilités que de tels événements se reproduisent.

### **8.3.3 Méthodologie pour l'évaluation des risques et critères d'acceptabilité**

Cette section traite de la méthodologie utilisée pour l'évaluation des risques et des critères d'acceptabilité des risques qui ont été utilisés.

#### **8.3.3.1 Processus d'évaluation**

La méthodologie d'évaluation des risques est présentée à l'illustration 8-2. Ce processus respecte la Directive émise par le MDDELCC (annexe A). Dans une première étape, les dangers reliés aux infrastructures et/ou équipements sous étude sont identifiés, ce qui conduit au développement de scénarios d'accidents. Lors des étapes subséquentes, les conséquences potentielles des scénarios d'accidents sont identifiées par simulation à l'aide de modèles mathématiques ou par d'autres moyens et les fréquences ou probabilités d'accidents sont estimées à partir de bases de données d'accidents ou du jugement des experts. En dernier lieu, les risques sont estimés et évalués.

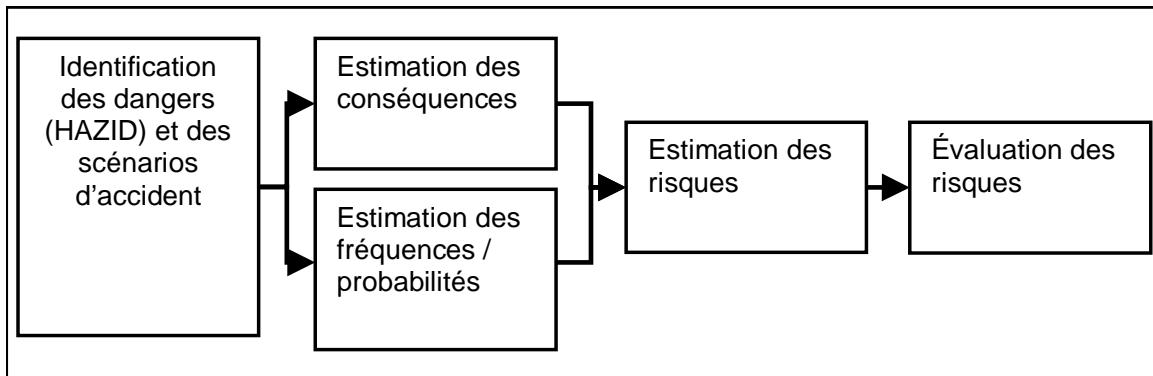


Illustration 8-2 : Méthodologie d'évaluation des risques

### 8.3.3.2 Méthodologie pour l'identification des dangers et le développement des scénarios d'accidents

Le processus d'identification des dangers est présenté à l'illustration 8-3. Cette étape est destinée à identifier les sources de dangers reliées aux infrastructures et équipements à l'étude. Une analyse HAZID (*hazard identification*) a été complétée avec comme objectif d'identifier les sources de dangers, leurs causes et les mesures de prévention en place. Cette identification prend en compte les sources de dangers chroniques existantes qui sont introduites par l'opération normale ou quasi normale des installations et les sources de dangers associées aux opérations dégradées (dérangements de procédés) et durant les incidents. Il faut souligner que les mesures de prévention associées aux opérations normales ou quasi normales des Sites 1 et 2 sont généralement bien référencées par des normes et standards consensuels et des règlements. Les scénarios d'accidents dominants ont été analysés.

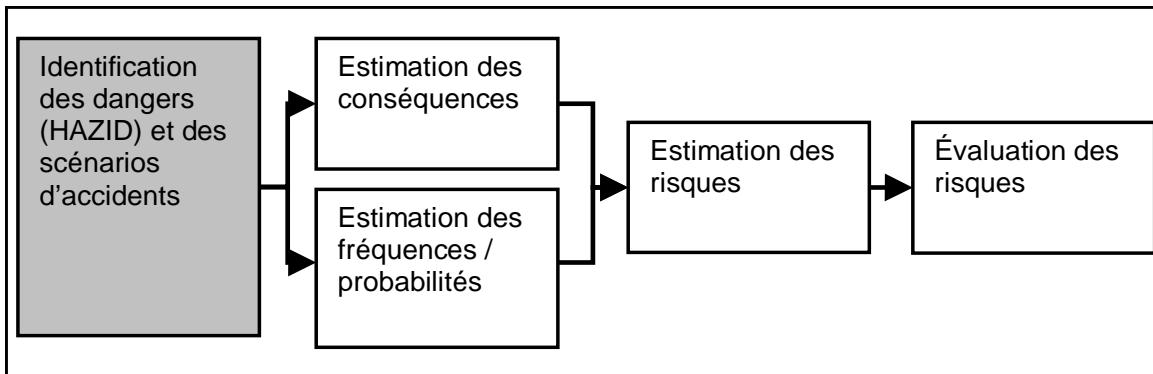


Illustration 8-3 : Identification des dangers et des scénarios d'accidents



L'information extraite des sessions HAZID et l'analyse de retours d'expérience à la suite des incidents survenus dans des installations similaires ont permis de développer les scénarios d'accidents. Les résultats de l'analyse HAZID sont présentés à l'annexe K.

### 8.3.3.3 Méthodologie pour estimer les conséquences des scénarios d'accidents

Le processus d'estimation des conséquences est présenté à l'illustration 8-4. Les conséquences de scénarios d'accidents impliquant les carburants Jet A et Jet A-1 ont été simulées à l'aide du logiciel *PHAST* version 7.11 de DNV-GL. *PHAST* est un outil à la fine pointe de la technologie qui est utilisé pour ce type de simulation.

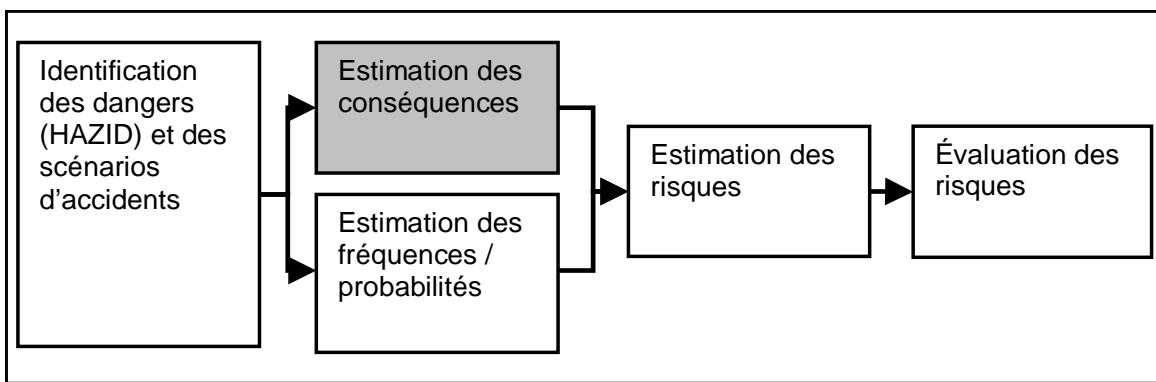
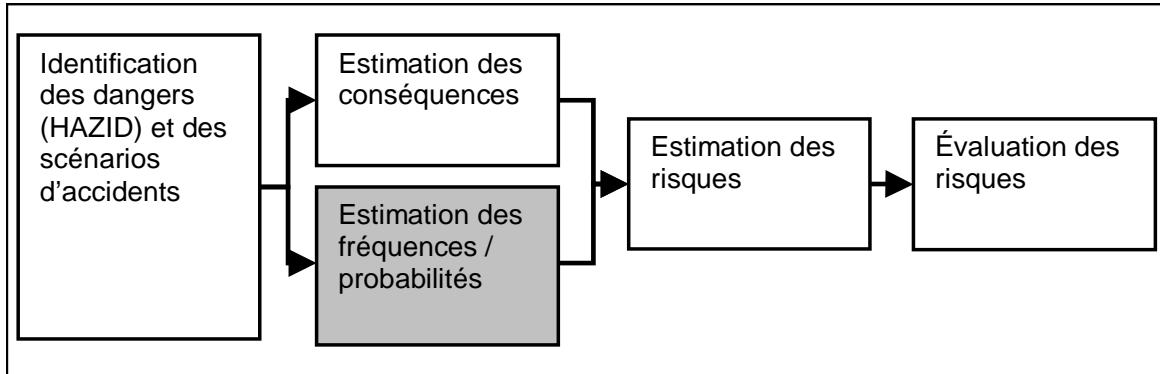


Illustration 8-4 : Estimation des conséquences des scénarios d'accidents

### 8.3.4 Méthodologie pour estimer les fréquences des scénarios d'accidents

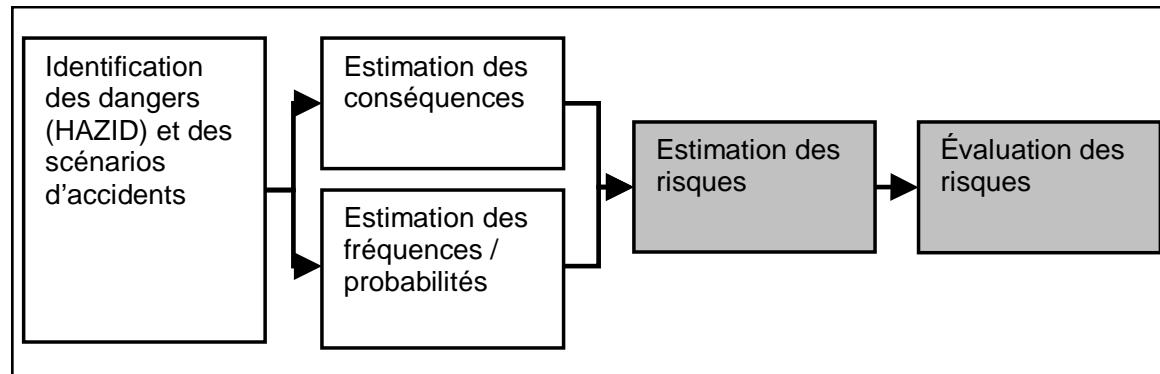
Le processus d'estimation des fréquences est présenté à l'illustration 8-5. Les scénarios d'accidents qui ont été retenus pour une analyse quantitative de conséquences ont aussi été analysés pour leur probabilité d'occurrence. Les probabilités d'occurrence et les fréquences ont été établies à partir des fréquences de bris observées dans des installations similaires.



**Illustration 8-5 : Estimation des fréquences des scénarios d'accidents**

#### 8.3.4.1 Méthodologie pour l'estimation et l'évaluation des risques

Le processus d'estimation et d'évaluation des risques est présenté à l'illustration 8-6. Des critères qui prennent en compte la gravité des conséquences des événements non désirés, la probabilité d'occurrence de ces événements et le niveau d'incertitude concernant les conséquences et la probabilité ont été utilisés pour ces estimations et évaluations.



**Illustration 8-6 : Estimation et évaluation des risques des scénarios d'accidents**

Ces critères sont déclinés aux sous-sections, tableaux et illustrations qui suivent :

- Illustration 8-7 Matrice des risques;
- Tableau 8-1 Niveaux de gravité des conséquences;
- Tableau 8-2 Classes de probabilité d'occurrence;
- Tableau 8-3 Niveaux d'incertitude concernant les niveaux de gravité des conséquences et leur probabilité d'occurrence;



- Tableau 8-4 Critères d'acceptabilité des risques.

Le niveau de risque qui est identifié prend en compte les pires conséquences et les probabilités d'occurrence qui elles, sont influencées par les mesures de prévention et d'intervention en place, en autant que ces mesures sont robustes et fiables.

Gravité des conséquences	5	Très haute	Moyenne	Haute	Très haute	Très haute	Très haute
	4	Haute	Moyenne	Moyenne	Haute	Très haute	Très haute
3	Moyenne	Basse	Moyenne	Moyenne	Haute	Très haute	
2	Basse	Basse	Basse	Moyenne	Moyenne	Haute	
1	Très basse	Très basse	Basse	Basse	Moyenne	Moyenne	
			Très basse	Basse	Moyenne	Haute	Très haute
			1	2	3	4	5
			<b>Probabilité d'occurrence</b>				

**Illustration 8-7 : Matrice des risques**

Les niveaux de gravité des conséquences sont décrits au tableau 8-1 et couvrent les éléments qui suivent :

- Travailleurs / Public : Santé et sécurité des personnes dans le secteur au moment de l'accident;
- Environnement : Impact sur l'environnement;
- Biens : Dommages à la propriété, interruption des activités de réception et/ou d'expédition.

**Tableau 8-1 : Niveaux de gravité des conséquences**

<b>Gravité des conséquences</b>	<b>Travailleurs / Public</b>	<b>Environnement</b>	<b>Biens</b>
<b>Très haute</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plusieurs pertes de vie causées par l'exposition directe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déversement très important de matières dangereuses qui n'est pas contenu;</li> <li>■ Perturbations très importantes des espèces fauniques et/ou floristiques; et</li> <li>■ Contamination de l'aquifère et de l'eau potable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dommages majeurs à la propriété qui rend les bâtisses non utilisables / Interruption des activités de réception et/ou d'expédition pendant 1 mois.</li> </ul>
<b>Haute</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Perte de vie causée par l'exposition directe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déversement important de matières dangereuses qui n'est pas contenu;</li> <li>■ Perturbations importantes des espèces fauniques et/ou floristiques; et</li> <li>■ Contamination de l'aquifère et de l'eau potable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dommages majeurs à la propriété qui rend les bâtisses non utilisables / interruption des activités de réception et/ou d'expédition pendant 1 semaine.</li> </ul>
<b>Moyenne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Blessures causant l'invalidité; et</li> <li>■ Maladies graves.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déversement mineur de matières dangereuses non contenu;</li> <li>■ Perturbations moyennes des espèces fauniques et/ou floristiques; et</li> <li>■ Contamination de puits individuels d'eau potable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dommages importants à la propriété / Interruption des activités de réception et/ou d'expédition pendant moins d'une semaine.</li> </ul>
<b>Basse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Blessures et maladies ne causant pas d'invalidité;</li> <li>■ Perte importante de la qualité de vie; et</li> <li>■ Maladie peu grave.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déversement majeur de matières dangereuses contenu; et</li> <li>■ Perturbations faibles des espèces fauniques et/ou floristiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dommages mineurs à la propriété / Interruption des activités de réception et/ou d'expédition pendant 24 heures.</li> </ul>
<b>Très basse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impact peu important sur la qualité de vie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déversement mineur de matières dangereuses contenu; et</li> <li>■ Perturbations très faibles des espèces fauniques et/ou floristiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pas de dommage à la propriété / Interruption des activités de réception et/ou d'expédition pendant 12 heures.</li> </ul>

La probabilité d'occurrence est le potentiel qu'un danger qui a été identifié résulte en un accident. Les indices pour exprimer la probabilité ou la fréquence du danger ont été développés en prenant en compte, lorsque possible, l'historique d'événements qui sont survenus dans une industrie similaire ou de même nature ou une estimation basée sur les études d'ingénierie lorsque les données historiques sont absentes. Les scénarios de dangers



ont été évalués selon des classes de probabilité d'occurrence. Le tableau 8-2 définit les classes de probabilité d'occurrence.

**Tableau 8-2 : Classes de probabilité d'occurrence**

Probabilité d'occurrence	Définition
<b>Très haute</b>	Se produira dans la plupart des circonstances
<b>Haute</b>	Peut se produire dans la plupart des circonstances
<b>Moyenne</b>	Peut se produire dans certaines circonstances
<b>Basse</b>	Pourrait se produire dans certaines circonstances
<b>Très basse</b>	Pourrait se produire dans des circonstances exceptionnelles

L'estimation des risques est affectée par un degré d'incertitude. Le tableau 8-3 décline les niveaux d'incertitude qui affectent l'estimation des risques dans chaque cas.

**Tableau 8-3 : Niveaux d'incertitude**

Niveau d'incertitude	Définition
<b>Très haut</b>	Information absente : Nouvelle technologie, nouvelle configuration
<b>Haut</b>	Quelques informations disponibles : Adaptation d'une technologie dans un domaine nouveau
<b>Moyen</b>	Plusieurs informations disponibles : Utilisation d'une technologie déjà utilisée ailleurs avec plusieurs modifications
<b>Bas</b>	Plusieurs informations disponibles : Utilisation d'une technologie déjà utilisée ailleurs avec quelques modifications
<b>Très bas</b>	Plusieurs informations disponibles : Utilisation d'une technologie sans modification dans des applications identiques

Le tableau 8-4 décline les critères d'acceptabilité des risques.

**Tableau 8-4 : Critères d'acceptabilité des risques**

Niveau de risques	Définition
<b>Très haut</b>	Risque non acceptable - Des mesures d'atténuation et de réduction des risques doivent être mises en œuvre dans les plus brefs délais.
<b>Haut</b>	Risque non désirable - Mise en œuvre continue de mesures de contrôle préventives et de mesures de réduction des risques, de même que la réévaluation des risques à intervalles réguliers.
<b>Moyen</b>	Risque acceptable avec contrôle – Les risques doivent être réduits au niveau le plus bas raisonnablement pratique (ALARP). La direction assure la surveillance des risques, assure le fonctionnement des mesures de contrôle et des mesures de prévention et d'intervention et vérifie que les procédures sont suivies.
<b>Bas</b>	Risque acceptable - Les superviseurs de première ligne doivent s'assurer que les employés et les sous-traitants sont conscients des risques et que les procédures établies et les mesures de contrôle sont respectées.
<b>Très bas</b>	Risque négligeable.

### 8.3.5 Identification des lois et règlements applicables

Avant de procéder à l'analyse de risque, il faut définir le cadre réglementaire.

L'étude de risques technologiques est réalisée en conformité, entre autres, avec :

- La Loi sur la qualité de l'environnement (LRQ. Chapitre Q-2) et ses règlements;
- La directive spécifique pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement de la Direction des Évaluations Environnementales du MDDELCC (annexe A);
- La Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (L.C. 1999, ch. 33) et ses règlements, dont :
  - Le Règlement sur les urgences environnementales (DORS/2003-307);
  - Le Règlement sur les systèmes de stockage pour les produits pétroliers et les produits apparentés (DORS/2008-197);
  - La Loi sur les pêches (LRC 1985, c F-14) et ses règlements;
  - La Loi sur la sûreté du transport maritime (L.C. 1994, ch. 40);
- La Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (L.C. 1992, ch. 34) et ses règlements, dont :



- Le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (DORS 2001-286);
- La Loi sur les produits pétroliers, (LRQ c P-30.01);
- La Loi sur le bâtiment (RLRQ B-1.1) et ses règlements, dont :
  - Le Règlement d'application de la Loi sur le bâtiment (RLRQ c. B-1.1, r.1);
  - Le Code de construction (LRQ c. B-1.1, r. 2);
  - Le Code de sécurité (RLRQ c. B-1.1, r. 3);
  - Le Règlement sur les produits pétroliers, (RLRQ c P-30.01, r 1);
- La Loi sur la santé et sécurité du travail (RLRQ c. S-2.1) et ses règlements, dont :
  - Le Règlement sur la qualité du milieu de travail (RLRQ c. S-2.1, r.11);
  - Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RLRQ c. S-2.1, r.13);
- Le Code de la sécurité routière (RLRQ c. C-24.2);
- Le Règlement sur le transport des matières dangereuses (RLRQ c. C-24.2, r.43);
- Le Code canadien des incendies (Code de prévention des incendies 2010);
- RCG 12-003, Règlement sur le Service de sécurité incendie de Montréal (Ville de Montréal 2012b);
- RCG 12-005, Règlement sur la prévention des incendies (Ville de Montréal 2012c);
- Planification des mesures et intervention d'urgence (CAN/CSA/ACNOR Z731-03);
- Préparation et intervention d'urgence pour les installations liées à l'industrie du pétrole et du gaz naturel (CAN/CSA Z246.2-14);
- *Flammable Combustible Liquid Code* (NFPA 30);
- *Risk-Based Inspection Resource document* (API RP 581);
- *Venting Atmospheric and Low-Pressure Storage Tanks* (API RP 2000);
- *Management of Atmospheric Storage Tank Fires* (API RP 2021);
- *Application of Fixed Water Spray* (API RP 2030);
- *Overfill Protection for Storage Tanks in Petroleum Facilities* (API STD 2350);
- *Design, Construction, Operation, Maintenance, and Inspection of Terminal & Tank Facilities* (API STD 2610);
- Réseaux de canalisations de pétrole et de gaz (CSA Z662-15);



- Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques / électrotechniques / électrotechniques programmables relatifs à la sécurité (IEC 61508);
- Sécurité fonctionnelle – Systèmes instrumentés de sécurité pour le secteur des industries de transformation (IEC 61511).

### 8.3.6 Historique des accidents

Un accident technologique majeur selon le MDDELCC est un événement inattendu et soudain, y compris en particulier un déversement, une émission, un incendie ou une explosion de caractère majeur, dû à un développement anormal dans le déroulement d'une activité industrielle, **entraînant un danger grave**, immédiat ou différé, pour les travailleurs, la population ou l'environnement à l'intérieur ou à l'extérieur de l'installation et mettant en jeu un ou plusieurs produits dangereux.

Cette section présente la liste des accidents qui sont survenus aux cours des cinq dernières années aux aéroports Montréal-Trudeau et Mirabel qui pourraient comporter certains aspects de la définition ci-dessus. Cette liste d'accidents a été transmise par CIAM. Il est important de noter qu'aucun de ces accidents n'a entraîné de danger grave pour les travailleurs, la population ou l'environnement.

#### 8.3.6.1 CIAM

Le tableau 8-5 décline la liste des accidents qui sont survenus aux aéroports Montréal-Trudeau et Mirabel au cours des cinq dernières années.



**Tableau 8-5 : Liste des accidents survenus aux aéroports Montréal-Trudeau et Mirabel**

Date	Endroit	Quantité estimée du déversement de Jet A/Jet A-1 (L)	Circonstances	Récepteur
2011-12-01	Parc pétrolier de l'aéroport de Mirabel	40	Fuite sur un filtre	Sol
2012-01-31	Parc pétrolier de l'aéroport Montréal-Trudeau	3 000	Perforation d'une ligne de carburant durant une opération de forage	Sol
2013-09-06	Parc pétrolier de l'aéroport de Mirabel	250	Fuite sur un tuyau d'évent durant une opération d'avitaillement	Sol
2013-12-07	Parc pétrolier de l'aéroport Montréal-Trudeau	100	Débordement de réservoir	Sol
2014-11-04	Aéroport Montréal-Trudeau	2 500	Bris d'accouplement de boyau sur un camion-citerne	Sol

### 8.3.6.2 Accidents technologiques majeurs dans l'industrie des terminaux pétroliers

Des accidents technologiques majeurs sont survenus dans des terminaux pétroliers. Les accidents de Buncefield en 2005 (BMIIB 2006a) et Puerto Rico en 2009 (CSB 2015) ont fait l'objet d'enquêtes approfondies :

- Buncefield 2005 : Le 11 décembre 2005, vers 6h00 du matin, une série d'explosions et un incendie qui s'en suivit détruisirent 23 réservoirs de produits pétroliers et causa des dommages très importants aux édifices situés à proximité. Le débordement d'un réservoir d'essence lors de son remplissage par un pipeline au débit d'environ 500 m<sup>3</sup>/h forma un nuage de vapeurs d'hydrocarbures qui s'alluma avec détonation car la vitesse de la flamme s'était accélérée dans des broussailles entourant le site;
- Puerto Rico : Le 23 octobre 2009, vers 0h23, une très puissante explosion (2,3 sur l'échelle Richter) et l'incendie qui s'en suivit détruisirent 17 réservoirs de produits pétroliers sur 48. L'explosion causa des dommages à 360 maisons et commerces jusqu'à une distance de 2 km. Le débordement d'un réservoir d'essence lors de son remplissage par un navire au débit d'environ 1 600 m<sup>3</sup>/h forma un nuage de vapeurs d'hydrocarbures qui s'alluma avec détonation car la vitesse de la flamme s'était accélérée dans des broussailles entourant le site.



Lors de ces deux accidents technologiques majeurs, une défaillance des senseurs de détection de niveau et des systèmes informatiques qui leur étaient associés a conduit au débordement des réservoirs.

Les installations de CIAM comporteront une redondance des senseurs de niveau rencontrant les normes les plus rigoureuses qui existent (IEC 61511-1, IEC 61511-2 et IEC 61511-3) pour réduire le risque au niveau aussi bas qu'il est raisonnablement possible de faire.

Comme mentionné à la section 4.3, les carburants *Jet A* et *Jet A-1* sont moins volatils et posent moins de risques d'incendie que l'essence. En effet, la tension de vapeur (volatilité) des carburants *Jet A* et *Jet A-1* est beaucoup plus basse que celle de l'essence. Cette tension de vapeur plus faible pour les carburants *Jet A* et *Jet A-1* conduit à une évaporation moins grande d'hydrocarbures lors d'un déversement et à la formation d'un nuage de gaz inflammable de beaucoup plus faible dimension que pour l'essence, comme il sera démontré à la section 8.6.

### **8.3.7 Risques spécifiques**

Les paragraphes qui suivent présentent une synthèse des risques technologiques qui ont été évalués lors de l'étude de danger présentée à l'annexe K.

#### **8.3.7.1 Synthèse des risques technologiques**

Les risques technologiques identifiés lors de l'exercice HAZID sont résumés au tableau 8-6. Les niveaux de conséquences, de probabilités d'occurrence, d'incertitudes et de risques ont été évalués en fonction de la matrice de risques présentée à l'illustration 8-7, des niveaux de gravité des conséquences (tableau 8-1), des classes de probabilité d'occurrence (tableau 8-2), des niveaux d'incertitude (tableau 8-3) associés aux niveaux de conséquences ou de probabilités d'occurrence et des critères d'acceptabilité des risques (tableau 8-4). La synthèse présentée au tableau 8-6 est basée sur les pires conséquences sans l'application des mesures de prévention et d'intervention et sur la probabilité d'occurrence qui elle, prend en compte l'application des mesures de prévention et d'intervention qui seront mises en place et décrites pour chaque scénario d'accident aux sections 8.3.7.2 à 8.3.7.9.

**Tableau 8-6 : Synthèse des risques technologiques**

No	Source du risque	Description du risque	Niveau de risque				
			Conséquences	Probabilités d'occurrence	Niveaux d'incertitudes	Risques	
	<b>Installations de déchargement et de chargement des carburants Jet A et Jet A-1</b>						
	<b>Interface navire-citerne/barge avec le quai</b>						
1	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire-citerne ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Perte de communication entre le personnel du navire – citerne/barge et les opérateurs CIAM</i> <u>Conséquences</u> Déversement avec potentiel d'incendie, d'explosion avec blessures / pertes de vie Potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations d'entreposage Potentiel de pertes économiques	H	B	B	M	
2	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire-citerne ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Rupture de boyau de déchargement entre le navire-citerne/barge et le quai</i> <u>Conséquences</u> Déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent Potentiel d'impact sur l'environnement et de pollution du fleuve Saint-Laurent Potentiel de pertes économiques	H	B	B	M	
3	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Dommages aux équipements sur le quai (tuyauterie, tamis, filtres, etc.)</i> <u>Conséquences</u> Déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent Potentiel d'impact sur l'environnement et de pollution du fleuve Saint-Laurent Potentiel de pertes économiques	M	B	B	M	
4	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Défaillance de pompe sur le navire ou pompe servant au chargement de barge avec pression élevée</i> <u>Conséquences</u> Déversement de carburants Jet A et Jet A-1 dans la cuvette de rétention des réservoirs, potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures avec explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention Potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations d'entreposage Déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent Potentiel d'impact sur l'environnement et de pollution du fleuve Saint-Laurent Potentiel de pertes économiques	H	B	B	M	
5	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Dérive du navire/barge à la suite d'un bris d'amarres avec bris de boyau</i> <u>Conséquences</u> Déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent Potentiel d'impact sur l'environnement et de pollution du fleuve	H	B	B	M	



			Niveau de risque			
No	Source du risque	Description du risque	Conséquences	Probabilités d'occurrence	Niveaux d'incertitudes	Risques
		Saint-Laurent				
	<b>Réservoir de récupération de produit</b>					
6	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Débordement du réservoir de récupération de produit provenant de soupapes de sûreté, d'évents, de drains, etc.</i> <i>Fuite sur le réservoir de récupération de produit</i> <i>Bris de drain par le gel</i> <u>Conséquences</u> <i>Déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent</i> <i>Potentiel d'impact sur l'environnement et de pollution du fleuve Saint-Laurent</i>	B	B	B	B
	<b>Exposition à des produits inflammables</b>					
7	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Incendie</i> <u>Conséquences</u> <i>Potentiel de blessures (brûlures) pour les personnes présentes sur le site</i> <i>Évacuation ou confinement des personnes dans les zones touchées par les fumées de combustion</i> <i>Déversement d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent avec impact écologique</i>	H	B	B	M
	<b>Dangers environnementaux ou naturels</b>					
8	Activités sismiques	<u>Causes</u> <i>Défaillances des fondations de réservoirs, ou déplacement latéral au Site 1</i> <u>Conséquences</u> <i>Dommages, écroulement de réservoirs ou autre équipement</i> <i>Écoulement / déversement accidentel de produits pétroliers</i> <i>Conséquences environnementales sur le fleuve Saint-Laurent</i>	H	B	B	M
	<b>Dangers d'incendie/d'explosion au quai</b>					
9	Eau incendie au quai	<u>Causes</u> <i>Pas suffisamment d'eau incendie pour combattre un incendie dans le secteur du quai</i> <u>Conséquences</u> <i>Un incendie hors contrôle pourrait causer des dommages graves :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aux équipements;</li> <li>• un impact environnemental suite au déversement de produits pétroliers dans le fleuve; et</li> <li>• potentiellement des blessures / pertes de vie pour les personnes présentes sur le site</li> </ul>	H	B	B	M
10	Accès au site par le service de sécurité incendie de la Ville de Montréal	<u>Causes</u> <i>Accès bloqués par l'incendie ou d'autres causes</i> <i>Nombre d'accès insuffisant</i> <u>Conséquences</u>	H	B	B	M



			Niveau de risque			
No	Source du risque	Description du risque	Conséquences	Probabilités d'occurrence	Niveaux d'incertitudes	Risques
		Des accès bloqués ou insuffisants pourraient empêcher le Service de sécurité incendie d'intervenir promptement et cela pourrait conduire à des conséquences d'incendies plus graves				<span style="background-color: yellow;"> </span>
11	Incendie	<u>Causes</u> <i>Routes d'évacuation bloquées ou insuffisantes</i> <u>Conséquences</u> Des routes d'évacuation bloquées ou insuffisantes pourraient empêcher les personnes présentes sur le site d'évacuer en sécurité avec potentiel de blessures / de pertes de vie	H	B	B	<span style="background-color: yellow;">M</span>
12	Eau incendie contaminée	<u>Causes</u> <i>Écoulement d'eau incendie contaminée</i> <u>Conséquences</u> L'eau incendie contaminée pourrait s'écouler dans le fleuve Saint-Laurent	H	B	B	<span style="background-color: yellow;">M</span>
	<b>Effets des installations sur le milieu</b>					
13	Utilisation du territoire adjacent	Pas d'élément vulnérable dans le secteur immédiat (complexe portuaire, réservoirs, etc.)	TB	TB	B	<span style="background-color: green;">TB</span>
14	Proximité de population	Pas de population à proximité, habitations à environ 315 m hors de la zone de conséquences d'incendie ou d'explosion. Voir la section 8.6.	TB	TB	B	<span style="background-color: green;">TB</span>
	<b>Dangers du procédé</b>					
1	Équipements de réception des carburants Jet A et Jet A-1	<u>Causes</u> <i>Surpression</i> <u>Conséquences</u> Surpression de tuyauterie et d'équipement avec rupture : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent;</li> <li>• incendie avec potentiel de blessures / pertes de vie; et</li> <li>• Potentiel de pertes économiques</li> </ul>	H	B	B	<span style="background-color: yellow;">M</span>
2	Équipements de réception des carburants Jet A et Jet A-1	<u>Causes</u> <i>Coup de bélier</i> <u>Conséquences</u> Surpression de tuyauterie et d'équipement avec rupture : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent;</li> <li>• Incendie avec potentiel de blessures / pertes de vie; et</li> <li>• Potentiel de pertes économiques</li> </ul>	H	B	B	<span style="background-color: yellow;">M</span>
	<b>Réservoirs (inclus les phases 1 et 2 du projet)</b>					
	<b>Réservoirs T1, T2, T3 et T6 (Phase 1 du Projet) (volume nominal 30 300 000 L, volume net 28 500 000 L par réservoir)</b>					
1	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Niveau trop élevé dans un réservoir de réception</i> <u>Conséquences</u> Déversement dans la cuvette de rétention du réservoir, potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures avec explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention	H	B	B	<span style="background-color: yellow;">M</span>



				Niveau de risque			
No	Source du risque	Description du risque	Conséquences	Probabilités d'occurrence	Niveaux d'incertitudes	Risques	
		Potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations d'entreposage Potentiel de pertes économiques					Risque
2	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Mauvaise calibration des senseurs de niveau des réservoirs</i> <u>Conséquences</u> Déversement dans la cuvette de rétention du réservoir, potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures avec explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention Potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations d'entreposage Potentiel de pertes économiques	H	B	B	M	Risque
3	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou lors du chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Incendie de réservoir causé par un éclair, l'électricité statique, des travaux d'entretien ou de construction, etc.</i> <u>Conséquences</u> Incendie de réservoir avec potentiel d'explosion, de blessures / pertes de vie pour les personnes dans le secteur, conséquences environnementales, conséquences économiques	H	B	B	M	Risque
<b>Pompes au Site 1</b>							
<b>3 pompes pour le pipeline - capacité 50 % de la charge pour chaque pompe</b>							
1	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance de réservoirs ou lors de chargement de barge	<u>Causes</u> <i>Pomper contre un refoulement de pompe bloqué</i> Bris de joint mécanique de pompe <u>Conséquences</u> Déversement dans la cuvette de rétention des réservoirs, potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures avec explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention Potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations d'entreposage Potentiel de pertes économiques	H	B	B	M	Risque
<b>3 pompes pour le chargement des wagons-citernes et camions-citernes - capacité 50 % de la charge pour chaque pompe</b>							
1	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 des réservoirs de stockage aux wagons et camions-citernes	<u>Causes</u> <i>Pomper contre un refoulement de pompe bloqué</i> Bris de joint mécanique de pompe <u>Conséquences</u> Déversement dans la cuvette de rétention des réservoirs, potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures avec explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention Potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations de chargement de wagons-citernes et camions-citernes Potentiel de pertes économiques	H	B	B	M	Risque



No	Source du risque	Description du risque	Niveau de risque			
			Conséquences	Probabilités d'occurrence	Niveaux d'incertitudes	Risques
	<b>îlot de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes – Site 2</b>					
2	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 des réservoirs de stockage aux wagons-citernes et camions-citernes	<u>Causes</u> <i>Fuite sur une conduite à l'îlot de chargement de wagons-citernes et camions-citernes</i> <u>Conséquences</u> Déversement à l'îlot de chargement de wagons-citernes et camions-citernes potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures avec explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures sur la dalle de captation de déversement Potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations de chargement de wagons-citernes et camions-citernes Potentiel de pertes économiques	H	B	B	M
	<b>Conduite de raccordement – Croise la rue Notre-Dame Est (pipeline souterrain et partiellement hors terre sur les Sites 1 et 2)</b>					
1	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 du Site 1 au Site 2	<u>Causes</u> <i>Dommages causés par une tierce partie (excavation au-dessus d'un pipeline souterrain)</i> <i>Défaut de matériau de construction</i> <i>Défaut de construction</i> <i>Dommages au pipeline causés par le mode d'exploitation</i> <i>Dommages au pipeline causés par une corrosion extérieure (perte de matériau par l'extérieur)</i> <i>Dommages au pipeline causés par une corrosion intérieure (perte de matériau par l'intérieur)</i> <i>Dommages au pipeline causés par le mouvement du sol dû au gel/dégel</i> <i>Dommages au pipeline causés par le tassement du sol dû à des travaux de construction</i> <i>Dommages au pipeline causés par un séisme</i> <i>Dommages au pipeline causés par une défaillance du système de contrôle / de l'instrumentation</i> <i>Présence d'autres pipelines ou infrastructures souterraines qui peuvent provoquer la corrosion</i> <u>Conséquences</u> Fuite causée par corrosion avec pollution du sol, des eaux souterraines, infiltration potentielle dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains du pipeline et l'usine de traitement d'eau usée de la Ville de Montréal, explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie Fuite causée par des travaux de construction avec potentiel de pollution du sol, des eaux souterraines et d'explosion/incendie avec blessures et pertes de vie Rupture de pipeline causée par un glissement de terrain, un séisme ou une mauvaise opération du pipeline (coup de bêlier) avec pollution du sol, des eaux souterraines, infiltration dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains et l'usine de traitement des eaux usées de la Ville de Montréal, explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie Fuite/rupture de pipeline causée par un incendie dans le secteur avec explosion/incendie et potentiel de blessures et pertes de vie	H	B	M	M



No	Source du risque	Description du risque	Niveau de risque				
			Conséquences	Probabilités d'occurrence	Niveaux d'incertitudes	Risques	
	<b>Pipeline reliant le Site 1 au site de connexion avec PTNI</b>						
	<b>Dangers généraux pour les pipelines</b>						
1	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 des réservoirs de stockage vers le pipeline PTNI	<p><u>Causes</u></p> <p><i>Dommage causé par une tierce partie (excavation au-dessus d'un pipeline souterrain)</i></p> <p><i>Défaut de matériau de construction</i></p> <p><i>Défaut de construction</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par le mode d'exploitation</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par un incendie dans le secteur</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par un éclair (orage électrique)</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par corrosion extérieure (perte de matériau par l'extérieur)</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par corrosion intérieure (perte de matériau par l'intérieur)</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par l'érosion du sol due à la pluie</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par le mouvement du sol dû au gel/dégel</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par le tassement du sol dû à des travaux de construction</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par un séisme</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par un glissement de terrain dû à l'instabilité d'une pente</i></p> <p><i>Dommage au pipeline causé par une défaillance du système de contrôle / de l'instrumentation</i></p> <p><i>Présence d'autres pipelines ou infrastructures souterraines qui pourraient provoquer la corrosion</i></p> <p><u>Conséquences</u></p> <p>Fuite causée par corrosion avec pollution du sol et des eaux souterraines, infiltration potentielle d'hydrocarbures dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains du pipeline et l'usine de traitement d'eau usée de la Ville de Montréal, avec potentiel d'explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie</p> <p>Fuite causée par des travaux de construction avec potentiel de pollution du sol et des eaux souterraines et d'explosion et d'incendie avec blessures et pertes de vie</p> <p>Rupture de pipeline causée par un glissement de terrain, un séisme ou une mauvaise opération du pipeline (coup de bâlier) avec pollution du sol et des eaux souterraines, infiltration dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains du pipeline et l'usine de traitement des eaux usées de la Ville de Montréal, explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie</p> <p>Fuite/rupture de pipeline causée par un incendie dans le secteur avec explosion/incendie et potentiel de blessures et pertes de vie</p> <p>Explosion/incendie causé par un éclair (orage électrique) avec potentiel de blessure et pertes de vie</p>	H	B	M	M	
	<b>Segment 1 – Rue Notre-Dame Est - Boulevard Joseph-Versailles – Rue Sherbrooke Est (pipeline souterrain)</b>						
2	Transfert du carburants Jet A et Jet A-1 des réservoirs de stockage vers le site de	<p><u>Causes</u></p> <p><i>Dommage causé par une tierce partie (excavation au-dessus d'un pipeline souterrain)</i></p>	H	B	M	M	



No	Source du risque	Description du risque	Niveau de risque			
			Conséquences	Probabilités d'occurrence	Niveaux d'incertitudes	Risques
	connexion de PTNI	<p>Défaut de matériau de construction          Défaut de construction  <i>Dommage au pipeline causé par le mode d'exploitation</i>  <i>Dommage au pipeline causé par corrosion extérieure (perte de matériau par l'extérieur)</i>  <i>Dommage au pipeline causé par corrosion intérieure (perte de matériau par l'intérieur)</i>  <i>Dommage au pipeline causé par l'érosion du sol due à la pluie</i>  <i>Dommage causé par le mouvement du sol dû au gel/dégel</i>  <i>Dommage causé par le tassement du sol dû à des travaux de construction</i>  <i>Dommage au pipeline causé par un séisme</i>  <i>Dommage au pipeline causé par un glissement de terrain dû à l'instabilité de pente</i>  <i>Dommage au pipeline causé par une défaillance du système de contrôle / de l'instrumentation</i>  <i>Présence d'autres pipelines ou infrastructures souterraines qui pourraient provoquer la corrosion</i>  <u>Conséquences</u>          Fuite causée par corrosion avec pollution du sol, des eaux souterraines, infiltration potentielle dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains du pipeline et l'usine de traitement d'eau usée de la Ville de Montréal, explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie          Fuite causée par des travaux de construction avec potentiel de pollution du sol, des eaux souterraines et d'explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie          Rupture de pipeline causée par un glissement de terrain, un séisme ou une mauvaise opération du pipeline (coup de bêlier) avec pollution du sol, des eaux souterraines, infiltration dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains du pipeline et l'usine de traitement des eaux usées de la Ville de Montréal, explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie          Fuite/rupture de pipeline causée par un incendie dans le secteur avec explosion/incendie et potentiel de blessures et pertes de vie       </p>				
	<b>Segment 3 – Le long de la voie ferrée du CN jusqu'à la rue Sherbrooke Est (pipeline souterrain)</b>					
3	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 des réservoirs de stockage vers le site de connexion de PTNI	<u>Causes</u> <i>Dommage causé par une tierce partie (excavation au-dessus d'un pipeline souterrain)</i> <i>Défaut de matériau de construction</i> <i>Défaut de construction</i> <i>Dommage au pipeline causé par le mode d'exploitation</i> <i>Dommage au pipeline causé par corrosion extérieure (perte de matériau par l'extérieur)</i> <i>Dommage au pipeline causé par corrosion intérieure (perte de matériau par l'intérieur)</i> <i>Dommage au pipeline causé par l'érosion du sol due à la pluie</i> <i>Dommage au pipeline causé par le mouvement du sol dû au gel/dégel</i> <i>Dommage au pipeline causé par le tassement du sol dû à des travaux de construction</i> <i>Dommage au pipeline causé par un séisme</i>	M	B	M	M



				Niveau de risque		
No	Source du risque	Description du risque	Conséquences	Probabilités d'occurrence	Niveaux d'incertitudes	Risques
		<p>Dommage au pipeline causé par un glissement de terrain dû à l'instabilité de pente</p> <p>Dommage au pipeline causé par une défaillance du système de contrôle / de l'instrumentation</p> <p>Présence d'autres pipelines ou infrastructures souterraines qui pourraient provoquer la corrosion</p> <p><u>Conséquences</u></p> <p>Fuite causée par corrosion avec pollution du sol, des eaux souterraines, explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie. Il faut noter que le segment 3 ne longerait pas de réseau d'égout et ne serait pas sujet en cas de fuites à l'infiltration d'hydrocarbures dans un réseau d'égout.</p> <p>Fuite causée par des travaux de construction avec potentiel de pollution du sol, des eaux souterraines et d'incendie avec blessures et pertes de vie</p> <p>Rupture de pipeline causée par un glissement de terrain, un séisme ou une mauvaise opération du pipeline (coup de bélier) avec pollution du sol, des eaux souterraines, incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie</p> <p>Fuite/rupture de pipeline causé par un incendie dans le secteur avec incendie et potentiel de blessures et pertes de vie</p>				
<b>Segment 5 – Rue Sherbrooke Est – Avenue Marien – Voie de service de l'autoroute Métropolitaine (pipeline souterrain)</b>						
4	Transfert des carburants Jet A et Jet A-1 des réservoirs de stockage vers la connexion de PTNI	<p><u>Causes</u></p> <p>Dommage causé par une tierce partie (excavation au-dessus d'un pipeline souterrain)</p> <p>Défaut de matériau de construction</p> <p>Défaut de construction</p> <p>Dommage au pipeline causé par le mode d'exploitation</p> <p>Dommage au pipeline causé par corrosion extérieure (perte de matériau par l'extérieur)</p> <p>Dommage au pipeline causé par corrosion intérieure (perte de matériau par l'intérieur)</p> <p>Dommage au pipeline causé par l'érosion du sol due à la pluie</p> <p>Dommage au pipeline causé par le mouvement du sol dû au gel/dégel</p> <p>Dommage au pipeline causé par le tassement du sol dû à des travaux de construction</p> <p>Dommage au pipeline causé par un séisme</p> <p>Dommage au pipeline causé par un glissement de terrain dû à l'instabilité de pente</p> <p>Dommage au pipeline causé par une défaillance du système de contrôle / de l'instrumentation</p> <p>Présence d'autres pipelines ou infrastructures souterraines qui pourraient provoquer la corrosion</p> <p><u>Conséquences</u></p> <p>Le pipeline est à proximité de quelques maisons qui pourraient potentiellement être affectées en cas de fuite en provenance du pipeline.</p> <p>Fuite causée par la corrosion avec pollution du sol, des eaux souterraines, infiltration potentielle dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains du pipeline et l'usine de traitement d'eau usée de la Ville de Montréal, explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie</p> <p>Rupture de pipeline causée par un glissement de terrain, un séisme ou une mauvaise opération du pipeline (coup de bélier) avec pollution du sol, des eaux souterraines, infiltration dans les</p>	H	B	H	M



			Niveau de risque			
No	Source du risque	Description du risque	Conséquences	Probabilités d'occurrence	Niveaux d'incertitudes	Risques
		réseaux d'égout avec impact sur les riverains du pipeline et l'usine de traitement des eaux usées de la Ville de Montréal, explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie Fuite/rupture de pipeline causée par incendie dans le secteur avec explosion/incendie et potentiel de blessures et pertes de vie				

Notes :

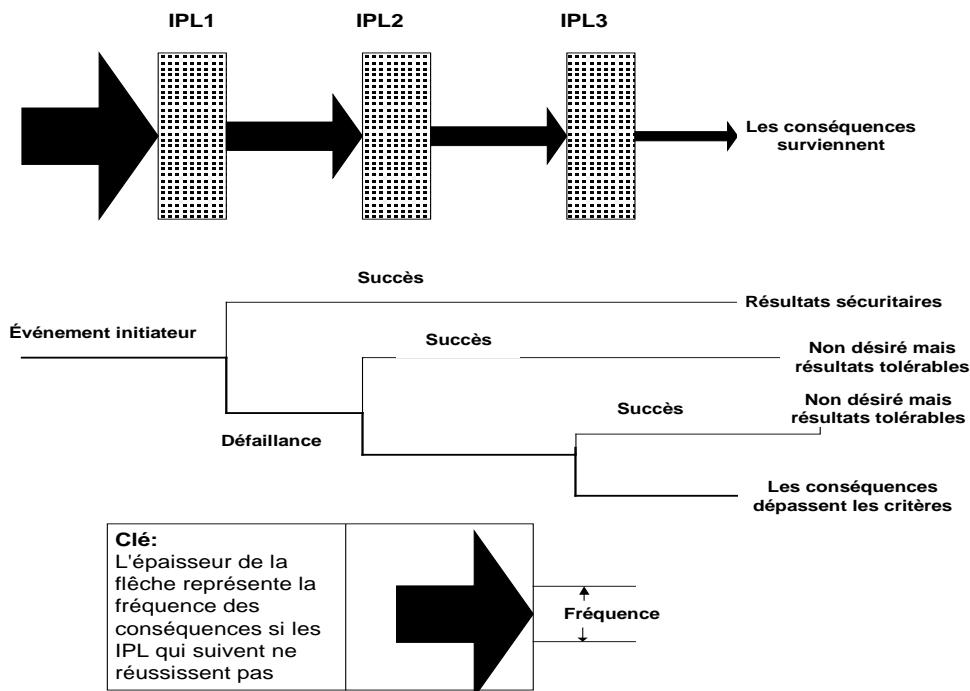
TH = Très haut; H = Haut; M = Moyen; B = Bas et TB = Très bas

Une analyse plus fine de chaque risque est présentée aux sections 8.3.7.2 à 8.3.7.9.

Les conséquences des principaux scénarios d'accidents qui ont servi à estimer les risques sont présentées à la section 8.3.9.

### 8.3.7.2 Mesures de prévention et d'intervention

Le modèle utilisé pour l'élaboration des mesures de prévention et d'intervention afin de réduire le niveau de risque est celui de James Reason. Reason a démontré qu'il faut plusieurs mesures de prévention et d'intervention en série car aucune n'est parfaite et que ces mesures peuvent se dégrader sans que l'entreprise en soit consciente (Reason 1997). L'illustration 8-8 présente un modèle comportant trois mesures indépendantes de protection (IPL) pour atténuer le risque.



**Illustration 8-8 : Mesures indépendantes de protection pour atténuer le risque**

### 8.3.7.3 Installations de déchargement de navire-citerne de carburants Jet A et Jet A-1 ou chargement de barge – Interface navire-citerne/barge avec le quai

Cette section couvre les risques associés à l'interface du navire/barge avec le quai. Seize (16) situations pouvant conduire à des accidents majeurs ont été identifiées et analysées :

1. Perte de communication entre le personnel du navire-citerne et les opérateurs du terminal;
2. Rupture de boyau de déchargement entre le navire et le quai;
3. Dommages aux équipements sur le quai (réservoirs, tuyauterie, tamis, filtres, etc.) par des impacts mécaniques ou la corrosion;
4. Défaillance de pompe sur le navire avec pression élevée;
5. Dérive du navire/barge à la suite d'un bris d'amarre, avec bris de boyau;
6. Débordement du réservoir de récupération de produit; fuite sur le réservoir de récupération de produit; bris de drain par le gel;



7. Bris de drain par le gel;
8. Incendie;
9. Déficience d'alimentation d'eau incendie au quai;
10. Déficience d'accès au site pour le service de protection incendie de la Ville de Montréal et l'APM;
11. Routes d'évacuation bloquées ou insuffisantes;
12. Eau incendie contaminée;
13. Potentiel d'impact sur les voisins en raison de la localisation du site;
14. Proximité de la population et proximité du fleuve Saint-Laurent;
15. Dangers du procédé – Surpression;
16. Dangers du procédé – Coup de bélier.

***1 - Perte de communication entre le personnel du navire-citerne ou d'une barge et les opérateurs du terminal***

Les opérations de déchargement d'un navire-citerne ou de chargement d'une barge nécessitent une communication constante et efficace entre le personnel du navire et les opérateurs du terminal. La perte de communication pourrait conduire à :

- Un déversement avec potentiel d'incendie, d'explosion avec blessures / pertes de vie;
- Un potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations d'entreposage;
- Un potentiel de pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes sont prévues :

1. Réunion préalable au transfert des carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou des réservoirs de CIAM entre l'officier du navire ou de la barge responsable du transfert et le personnel d'opération du terminal pour fixer les modalités du transfert;
2. Procédures d'opération de l'opérateur du projet pour la réception ou l'expédition des carburants Jet A et Jet A-1;
3. Présence d'un officier du navire/barge en tout temps supervisant le transfert;



4. Présence d'un représentant de l'opérateur du projet dans le secteur du quai en tout temps supervisant le transfert;
5. Estacade (barrage flottant) entourant le navire pour contenir les déversements potentiels;
6. Détection de haut niveau câblée à sûreté intégrée avec alarme et action des opérateurs;
7. Détection de très haut niveau (HH) câblée avec action sur vanne motorisée (MOV);
8. Détection de niveau avec alarme à l'ordinateur de contrôle et action des opérateurs;
9. Vanne hydrostatique sur la ligne d'entrée dans le réservoir avec fermeture automatique;
10. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
11. Système d'extinction (eau incendie et mousse);
12. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires en cas de déversement pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent;
13. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
14. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
15. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
16. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
17. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios, de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à une perte de communication entre le personnel du navire et celui de CIAM est présenté au tableau 8-7.

**Tableau 8-7 : Niveau de risque associé à la perte de communication entre le personnel du navire et celui de CIAM**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen



Le niveau de risque associé à une perte de communication est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

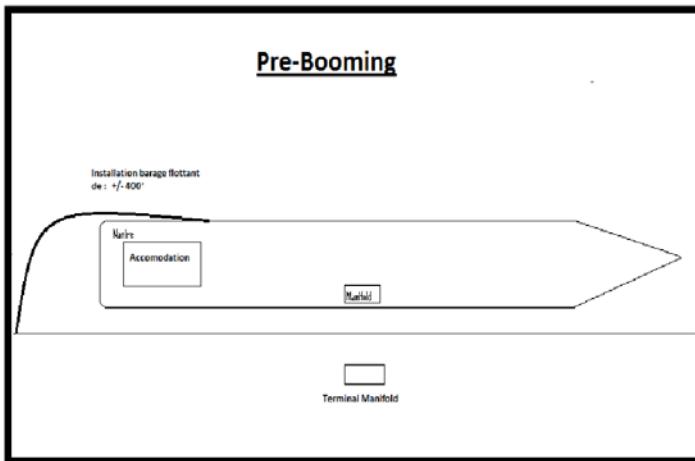
## **2 - Rupture de boyau de déchargement ou de chargement entre le navire-citerne ou une barge et le quai**

La rupture d'un boyau de déchargement ou de chargement pourrait :

- conduire à un déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent et avoir un impact sur l'environnement.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Réunion préalable au transfert de carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou des réservoirs de CIAM entre l'officier du navire ou de la barge responsable du transfert et les opérateurs pour fixer les modalités du transfert;
2. Procédures d'opération de l'opérateur du projet pour la réception ou l'expédition de carburants Jet A et Jet A-1;
3. Présence d'un officier du navire/barge en tout temps supervisant le transfert;
4. Présence d'un représentant de l'opérateur du projet dans le secteur du quai en tout temps supervisant le transfert;
5. Boyau conçu pour résister à la pression maximale délivrée par les pompes du navire/barge;
6. Informations spécifiques sur les navires/barges pour la conception des systèmes de transfert navire/barge-quai;
7. Programme d'inspection et de tests programmés des boyaux de transfert;
8. Estacade (barrage flottant) entourant le navire pour contenir les déversements potentiels (voir l'illustration 8-9);



**Illustration 8-9 : Estacade (barrage flottant - pre-booming)**

9. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
10. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
11. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
12. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
13. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
14. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, boil-over.

Le niveau de risque associé à la rupture d'un boyau de décharge entre le navire/barge et le quai est présenté au tableau 8-8.

**Tableau 8-8 : Niveau de risque associé à un bris de boyau**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à un bris de boyau de transfert entre le navire/barge et le quai est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

### **3 - Dommage aux équipements sur le quai par des impacts mécaniques et de la corrosion (réservoirs, tuyauterie, tamis, filtres, etc.)**



Un dommage aux équipements sur le quai pourrait :

- conduire à un déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent avec un impact sur l'environnement.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes sont en place :

1. Réunion préalable au transfert de carburants *Jet A* et *Jet A-1* en provenance du navire ou des réservoirs de CIAM entre l'officier du navire ou de la barge responsable du transfert et les opérateurs pour fixer les modalités du transfert;
2. Procédures d'opération de l'opérateur du projet pour la réception ou l'expédition de carburants *Jet A* et *Jet A-1*;
3. Présence d'un officier du navire/barge en tout temps supervisant le transfert;
4. Présence d'un représentant de l'opérateur du projet dans le secteur du quai en tout temps supervisant le transfert;
5. Estacade (barrage flottant) entourant le navire pour contenir les déversements potentiels;
6. Senseurs de pression différentielle sur les tamis avec surveillance du personnel de l'opérateur du projet;
7. Senseurs de pression différentielle sur les filtres avec surveillance du personnel de l'opérateur du projet;
8. Cuvette de rétention sur le quai pour contenir les déversements;
9. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
10. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
11. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
12. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
13. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
14. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;



15. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à des dommages aux équipements sur le quai par les impacts mécaniques et la corrosion est présenté au tableau 8-9.

**Tableau 8-9 : Niveau de risque associé à des dommages aux équipements sur le quai**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Moyennes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à des dommages aux équipements par les impacts mécaniques et la corrosion sur le quai est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

#### **4 - Défaillance de pompe sur le navire avec pression élevée**

Une défaillance de pompe sur le navire avec pression élevée pourrait causer :

- un déversement dans la cuvette de rétention des réservoirs avec potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures avec explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention;
- un potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux infrastructures d'entreposage;
- un déversement d'hydrocarbures pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent;
- une contamination potentielle des eaux du fleuve Saint-Laurent;
- un potentiel de pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Réunion préalable au transfert de carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou des réservoirs de CIAM entre l'officier du navire ou de la barge responsable du transfert et les opérateurs pour fixer les modalités du transfert;
2. Procédures d'opération de l'opérateur du projet pour la réception ou l'expédition des carburants Jet A et Jet A-1;
3. Présence d'un officier du navire/barge en tout temps supervisant le transfert;



4. Présence d'un représentant de l'opérateur du projet dans le secteur du quai en tout temps supervisant le transfert;
5. Estacade (barrage flottant) entourant le navire pour contenir les déversements potentiels;
6. Vanne de surpression au refoulement de la pompe du navire;
7. Détection de haut niveau câblée à sûreté intégrée avec action des opérateurs;
8. Détection de très haut niveau (HH) câblée avec action sur vanne motorisée (MOV);
9. Détection de niveau avec alarme à l'ordinateur de contrôle et action des opérateurs;
10. Vanne hydrostatique sur la ligne d'entrée dans le réservoir avec fermeture automatique;
11. Système d'extinction (eau incendie et mousse);
12. Boyau conçu pour résister à la pression maximale délivrée par les pompes du navire;
13. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
14. Informations spécifiques sur les navires pour la conception des systèmes de transfert navire/barge-quai;
15. Programme d'inspection et de tests programmés des boyaux de transfert;
16. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
17. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
18. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
19. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
20. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
21. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.



Le niveau de risque associé à une défaillance des pompes du navire avec pression élevée est présenté au tableau 8-10.

**Tableau 8-10 : Niveau de risque associé à une défaillance de pompe sur le navire/barge avec pression élevée**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à la défaillance de pompe sur le navire/barge avec pression élevée est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

#### **5 - Dérive du navire/barge à la suite d'un bris d'amarre avec bris de boyau**

Une dérive du navire/barge pourrait survenir à la suite d'un bris d'amarre avec bris de boyau et pourrait :

- conduire à un déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent et ainsi contaminer les eaux de celui-ci.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Réunion préalable au transfert de carburants Jet A et Jet A-1 en provenance du navire ou des réservoirs de CIAM entre l'officier du navire ou de la barge responsable du transfert et les opérateurs pour fixer les modalités du transfert;
2. Amarrage des navires par un personnel compétent agréé par l'APM;
3. Procédures d'opération de l'opérateur du projet pour la réception ou l'expédition des carburants Jet A et Jet A-1;
4. Présence d'un officier du navire/barge en tout temps supervisant le transfert;
5. Présence d'un représentant de l'opérateur du projet dans le secteur du quai en tout temps supervisant le transfert;
6. Estacade (barrage flottant) entourant le navire/barge pour contenir les déversements;
7. Boyau conçu pour résister à la pression maximale délivrée par les pompes du navire;
8. Informations spécifiques sur les navires/barges pour la conception des systèmes de transfert navire-quai;
9. Programme d'inspection et de tests programmés des boyaux de transfert;



10. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
11. Plan des mesures d'urgence de CIAM;
12. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
13. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
14. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal; e
15. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à une dérive du navire/barge à la suite d'un bris d'amarre avec bris de boyau est présenté au tableau 8-11.

**Tableau 8-11 : Niveau de risque associé à une dérive du navire/barge à la suite d'un bris d'amarre avec bris de boyau**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risques associé à une dérive de navire/barge à la suite d'un bris d'amarre avec bris de boyau est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

#### **6 - Déversement au réservoir de récupération de produit 4 250 litres à double paroi**

Un déversement au réservoir de récupération de produit (4 250 litres à double paroi) qui recueille ce qui provient des soupapes de sûreté, événements, drains, etc., une fuite sur le réservoir, ou un bris de drain sur le réservoir par le gel, pourrait :

- conduire à un déversement pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent et ainsi contaminer les eaux.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Estacade (barrage flottant) entourant le navire/barge pour contenir les déversements potentiels;
2. Détection de haut niveau câblée à sûreté intégrée avec action des opérateurs;
3. Détection de très haut niveau (HH) câblée avec action sur vanne motorisée (MOV);



4. Cuvette de rétention pour le réservoir de récupération de produit;
5. Procédures d'opération de l'opérateur du projet avec formation des employés;
6. Présence d'un représentant de l'opérateur du projet dans le secteur du quai en tout temps supervisant le transfert;
7. Estacade (barrage flottant) entourant le navire/barge pour contenir les déversements potentiels;
8. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
9. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
10. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
11. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
12. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
13. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
14. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à un déversement du réservoir de récupération de produit est présenté au tableau 8-12.

**Tableau 8-12 : Niveau de risque associé à un déversement au réservoir de récupération de produit (4250 litres double paroi)**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Basses	Basse	Bas	Bas

Le niveau de risque associé à un déversement au réservoir de récupération de produit (4250 litres double paroi) est jugé bas.



## 7 - Incendie

Un incendie pourrait conduire à :

- un potentiel de blessures (brûlures) pour les personnes présentes sur le site;
- une évacuation ou confinement des personnes dans les zones touchées par les fumées de combustion;
- un déversement d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Classification électrique du secteur selon le Code électrique du Québec pour zone Classe I Zone 2;
2. Secteur non-fumeur;
3. Secteur à circulation contrôlée;
4. Procédure d'entretien pour le travail dans une zone sous classification électrique pour atmosphère explosible;
5. Procédure de cadenassage et d'étiquetage des équipements avant d'effectuer des travaux d'entretien;
6. Procédure pour travail à chaud (meulage, soudage, etc.);
7. Port de vêtements ignifuges (NOMEX) ou équivalents si identifié comme nécessaire lors de la conception détaillée des installations;
8. Estacade (barrage flottant) entourant le navire/barge pour contenir les déversements potentiels;
9. Système d'extinction (eau incendie et mousse);
10. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
11. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
12. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
13. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;



14. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
15. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
16. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à un incendie est présenté au tableau 8-13.

**Tableau 8-13 : Niveau de risque associé à un incendie**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à un incendie est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

#### **8 - Eau incendie au quai**

Une insuffisance / absence d'eau incendie au quai pourrait conduire à :

- un incendie hors contrôle qui pourrait causer des dommages graves aux équipements, des déversements de contaminants dans les eaux du fleuve Saint-Laurent et potentiellement des blessures / pertes de vie pour les personnes présentes sur le Site 1.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Conduites bouclées d'eau incendie conçues par l'APM;
2. Le nombre de bornes-fontaines sera défini à l'étape de l'ingénierie détaillée en consultation avec le Service de sécurité incendie de la Ville de Montréal;
3. La position des bornes-fontaines et celle des canons à eau sera définie lors de l'ingénierie détaillée en consultation avec le Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
4. Estacade (barrage flottant) entourant le navire/barge pour contenir les déversements potentiels;
5. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;



6. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
7. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
8. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
9. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
10. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à l'eau incendie au quai est présenté au tableau 8-14.

**Tableau 8-14 : Niveau de risque associé à l'eau incendie au quai**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à l'eau incendie au quai est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

#### **9 - Accès au site en cas d'incendie**

Une difficulté d'accès au site à la suite des accès bloqués par l'incendie ou d'autres causes ou en raison d'un nombre insuffisant d'accès pourrait conduire à :

- empêcher ou retarder le Service de protection incendie d'intervenir promptement et ainsi avoir des conséquences d'incendies plus graves.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Les routes d'accès rencontreront les exigences de l'APM;
2. L'emplacement des routes d'accès sera revu en fonction des exigences de l'APM et de celles du Service de sécurité incendie de Montréal lors de l'ingénierie détaillée pour s'assurer qu'elles sont conformes aux normes et au plan des mesures d'urgence.

Le niveau de risque associé à l'accès au site est présenté au tableau 8-15.

**Tableau 8-15 : Niveau de risque associé aux accès au site**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen



Le niveau de risque associé aux accès au site est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

### **10 - Routes d'évacuation bloquées ou insuffisantes**

Des routes d'évacuation bloquées ou insuffisantes pourraient empêcher les personnes présentes sur le site d'évacuer en sécurité avec potentiel de blessures / de pertes de vie.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront en place :

1. Au moins deux routes d'évacuation seront prévues; leur emplacement sera déterminé lors de l'ingénierie détaillée;
2. Des points de rassemblement seront identifiés.

Le niveau de risque associé aux routes d'évacuation bloquées ou insuffisantes est présenté au tableau 8-16.

**Tableau 8-16 : Niveau de risque associé aux routes d'évacuation bloquées ou insuffisantes**

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé aux routes d'évacuation bloquées ou insuffisantes est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

### **11 - Eau incendie contaminée**

Lors de son utilisation pour combattre un incendie, l'eau incendie pourrait devenir contaminée suite au contact avec les produits pétroliers et ensuite ruisseler jusque dans le fleuve Saint-Laurent.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Détection précoce d'un incendie pour pouvoir intervenir rapidement avant que l'incendie soit grave et requière de grandes quantités d'eau lors de l'intervention ;
2. Estacade (barrage flottant) entourant le navire/barge pour contenir les déversements potentiels;
3. Plan de lutte aux incendies avec déploiement d'estacades;
4. Cuvettes de rétention autour des réservoirs pour contenir l'eau potentiellement contaminée;



5. Séparateur huile/eau avec détection de haut niveau de carburant avec alarme et action des opérateurs sur le système de contrôle et valve de bocage actionnée par une flotte sur le carburant qui ferme automatiquement en aval du séparateur;
6. Entente avec une tierce partie pour transporter l'eau contaminée hors site vers un lieu de traitement;
7. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
8. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
9. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
10. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
11. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
12. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à l'eau incendie potentiellement contaminée est présenté au tableau 8-17.

**Tableau 8-17 : Niveau de risque associé à l'eau incendie contaminée**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à l'eau incendie potentiellement contaminée est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

## **12 – Localisation du site, proximité de la population et proximité du fleuve Saint-Laurent**

Il n'y a pas de risques spécifiques qui ont été identifiés à cause de la localisation du site ou de la proximité de la population. Il n'y a pas de résidences à moins de 300 m du Site 1. Les conséquences du rayonnement thermique d'incendie ou des surpressions d'explosion n'atteindraient pas les populations à cause de la nature peu volatile de carburants Jet A et Jet A-1 (voir la section 8.6). Cependant, il faudrait potentiellement faire confiner ou évacuer certaines personnes pour les protéger des fumées provenant d'un incendie.



Les risques dus à la proximité du fleuve Saint-Laurent ont été abordés dans les paragraphes précédents.

### **13 – Dangers du procédé - Surpression**

Une surpression de tuyauterie et d'équipement pourrait causer une rupture avec déversement de carburants Jet A et Jet A-1 pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent, une explosion/incendie avec potentiel de blessures/pertes de vie et pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Procédures d'opération de l'opérateur du projet;
2. Soupapes de sûreté sur les canalisations pour prendre en compte l'expansion thermique des carburants Jet A et Jet A-1;
3. Tuyauterie conçue pour résister à la pression maximale délivrée par les pompes de navires;
4. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables.

Le niveau de risque associé aux dangers de surpression dans le procédé est présenté au tableau 8-18.

**Tableau 8-18 : Niveau de risque associé aux dangers de surpression dans le procédé**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé aux dangers de surpression dans le procédé est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

### **14 – Dangers du procédé – Coup de bélier**

Un coup de bélier à la suite de la fermeture trop rapide d'une vanne pourrait causer une rupture de conduite avec déversement de carburants Jet A et Jet A-1 pouvant potentiellement atteindre le fleuve Saint-Laurent ou provoquer une explosion/incendie avec potentiel de blessures / pertes de vie et pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Estacade (barrage flottant) entourant le navire pour contenir les déversements potentiels;



2. Procédures d'opération de l'opérateur du projet;
3. Soupapes de sûreté sur les canalisations pour prendre compte de l'expansion thermique;
4. Vannes à fermeture lente;
5. Tuyauterie conçue pour résister à la pression maximale délivrée par les pompes de navires;
6. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables.

Le niveau de risque associé aux dangers associés à un coup de bâlier dans le procédé est présenté au tableau 8-19.

**Tableau 8-19 : Niveau de risque associé à un coup de bâlier**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à un coup de bâlier dans le procédé est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

#### **8.3.7.4 Parc de réservoir – Réservoirs de réception – Site 1**

Cette section couvre les risques associés aux réservoirs situés au Site 1. Quatre (4) dangers pouvant conduire à des accidents majeurs ont été identifiés :

1. Activités sismiques;
2. Niveau trop élevé dans un réservoir lors de la réception et débordement;
3. Mauvaise calibration des senseurs de niveau;
4. Éclairs d'orages électriques, électricité statique, travaux.

##### **1 - Activités sismiques**

Un séisme pourrait conduire à :

- des dommages, écroulement de réservoirs ou autres équipements avec écoulement / déversement accidentel de produits pétroliers dans le fleuve Saint-Laurent.



Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Estacade (barrage flottant) entourant le navire pour contenir les déversements potentiels;
2. Colonnes ballastées à l'intérieur du Site 1 et murs du côté du fleuve Saint-Laurent et de la baie 102;
3. Conception des fondations de réservoir selon la pratique recommandée API 650 (*Welded Tanks for Oil Storage*);
4. Construction de la tuyauterie selon le Code National de la construction 2010 pour les zones sismiques;
5. Des travaux géodésiques seront effectués pour assurer la stabilité du sol;
6. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
7. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
8. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
9. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
10. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
11. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
12. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé aux activités sismiques est présenté au tableau 8-20.

**Tableau 8-20 : Niveau de risque associé aux séismes**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen



Le niveau de risque associé aux séismes pour le Site 1 est jugé moyen. Ce risque donc est à surveiller.

## 2 – Niveau trop élevé dans un réservoir lors de la réception et débordement

Un niveau trop élevé dans un réservoir pourrait conduire à :

- un débordement de carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans la cuvette de rétention des réservoirs avec potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures et potentiel d'explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention;
- un potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations d'entreposage;
- un potentiel de pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Réunion préalable au transfert des carburants *Jet A* et *Jet A-1* en provenance du navire ou des réservoirs de CIAM entre l'officier du navire ou de la barge responsable du transfert et les opérateurs pour fixer les modalités du transfert;
2. Procédures d'opération de l'opérateur du projet pour la réception ou l'expédition des carburants *Jet A* et *Jet A-1*;
3. Estacade (barrage flottant) entourant le navire/barge pour contenir les déversements potentiels;
4. Calibration des équipements lors de la mise en marche et surveillance des équipements;
5. Contrôle de volume dans les réservoirs exercé par l'ordinateur avec permission de transfert si le volume disponible est suffisant;
6. Détection de haut niveau câblée à sûreté intégrée avec action des opérateurs;
7. Détection de très haut niveau (HH) câblée avec action sur vanne motorisée (MOV);
8. Détection de niveau avec alarme à l'ordinateur de contrôle et action des opérateurs;
9. Vanne hydrostatique sur la ligne d'entrée dans le réservoir avec fermeture automatique;
10. Cuvette de rétention conçue de façon à pouvoir contenir la capacité du plus gros réservoir, plus 10 % de la capacité totale de tous les autres réservoirs inclus dans la digue;



11. Séparateur huile/eau avec détection de haut niveau de carburant avec alarme et action des opérateurs sur le système de contrôle et valve de bocage actionnée par une flotte sur le carburant qui ferme automatiquement en aval du séparateur;
12. Pompes pour récupérer le produit déversé et pour le recycler si possible;
13. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
14. Système d'extinction (eau incendie et mousse);
15. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
16. Plan des mesures d'urgence de CIAM et de l'opérateur du projet;
17. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
18. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
19. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
20. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à un niveau trop élevé dans un réservoir lors de la réception et/ou en cas de débordement est présenté au tableau 8-21.

**Tableau 8-21 : Niveau de risque associé à un niveau trop élevé dans un réservoir**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à un niveau trop élevé dans un réservoir lors de la réception et/ou en cas de débordement est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

### **3 – Mauvaise calibration des senseurs de niveau**

Une mauvaise calibration des senseurs de niveau pourrait conduire à :

- un débordement de carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans la cuvette de rétention des réservoirs avec potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures et



potentiel d'explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention;

- un potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux infrastructures d'entreposage;
- un potentiel de pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Procédure pour la calibration des senseurs de niveau;
2. Détection de haut niveau câblée à sûreté intégrée avec action des opérateurs;
3. Détection de très haut niveau (HH) câblée avec action sur vanne motorisée (MOV);
4. Détection de niveau avec alarme à l'ordinateur de contrôle et action des opérateurs;
5. Vanne hydrostatique sur la ligne d'entrée dans le réservoir avec fermeture automatique;
6. Estacade (barrage flottant) entourant le navire/barge pour contenir les déversements potentiels;
7. Cuvette de rétention conçue de façon à pouvoir contenir la capacité du plus gros réservoir, plus 10 % de la capacité totale de tous les autres réservoirs inclus dans la digue;
8. Séparateur huile/eau avec détection de haut niveau de carburant avec alarme et action des opérateurs sur le système de contrôle et valve de bocage actionnée par une flotte sur le carburant qui ferme automatiquement en aval du séparateur;
9. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du site qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
10. Pompes pour récupérer le produit déversé et pour le recycler si possible;
11. Système d'extinction (eau incendie et mousse);
12. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
13. Plan des mesures d'urgence de l'opérateur du projet et de CIAM;
14. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;



15. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
16. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
17. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, boil-over.

Le niveau de risque associé à une mauvaise calibration des senseurs de niveau est présenté au tableau 8-22.

**Tableau 8-22 : Niveau de risque associé à une mauvaise calibration des senseurs de niveau**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à une mauvaise calibration des senseurs de niveau sur les réservoirs est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

#### **4 – Éclairs, électricité statique, travaux**

Des éclairs provenant d'orages électriques, d'électricité statique ou de travaux pourraient conduire à :

- un incendie de réservoir avec potentiel d'explosion, de blessures / pertes de vie pour les personnes présentes sur le site, conséquences environnementales, conséquences économiques.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes seront mises en place:

1. Calibration des équipements lors de la mise en marche (*commissioning*) et surveillance des équipements;
2. Conception du réservoir selon la pratique recommandée API 650 (*Welded Tanks for Oil Storage*) avec toit fragile pour relâcher les pressions d'explosion se produisant à l'intérieur du réservoir;
3. Estacade (barrage flottant) entourant le navire pour contenir les déversements potentiels;
4. Classification électrique du secteur pour Classe I Zone 2;
5. Mise à la terre des équipements;



6. Secteur non-fumeur;
7. Secteur à circulation contrôlée;
8. Procédure d'entretien pour le travail dans une zone sous classification électrique pour atmosphère explosible;
9. Procédure de cadenassage et d'étiquetage;
10. Procédure pour travail à chaud (meulage, soudage, etc.);
11. Port de vêtements ignifugés (NOMEX) ou équivalents si identifié comme nécessaire lors de l'ingénierie détaillée des installations;
12. Système d'extinction (eau incendie et mousse);
13. Plan des mesures d'urgence de l'opérateur du projet et de CIAM;
14. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
15. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
16. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
17. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à des éclairs d'orages électriques, de l'électricité statique, des travaux d'entretien est présenté au tableau 8-23.

**Tableau 8-23 : Niveau de risque associé à des éclairs d'orages électriques, de l'électricité statique ou des travaux d'entretien**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à des éclairs d'orages électriques, de l'électricité statique ou des travaux d'entretien est jugé moyen. Ce risque est à donc surveiller.



### 8.3.7.5 Pompes au Site 1

Cette section couvre les risques associés aux pompes au Site 1 alimentant le pipeline vers PTNI et l'îlot de chargement des wagons-citernes et camions-citernes.

Deux dangers pouvant conduire à des accidents majeurs ont été identifiés :

1. Dangers associés à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers PTNI - capacité 50 % de la charge pour chaque pompe;
2. Dangers associés à l'opération des pompes alimentant l'îlot de chargement des wagons-citernes et camions-citernes - capacité 50 % de la charge pour chaque pompe.

#### **1 – Dangers associés à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers PTNI - capacité 50 % de la charge pour chaque pompe**

Le refoulement bloqué d'une pompe pourrait conduire à :

- un bris de joint mécanique de la pompe;
- un déversement de carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans la cuvette de rétention des réservoirs avec potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures et potentiel d'explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention;
- un potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et des dommages aux installations d'entreposage;
- un potentiel de déversement pouvant ruisseler jusqu'au fleuve Saint-Laurent;
- un potentiel de pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Estacade (barrage flottant) entourant le navire/barge pour contenir les déversements potentiels;
2. Senseur de haute pression sur le refoulement des pompes avec alarme et action de l'opérateur;
3. Senseur de très haute pression (HHP) avec arrêt de pompe;
4. *By-pass* entre le refoulement des pompes et leur aspiration avec contrôle de pression;
5. Séparateur huile/eau avec détection de haut niveau de carburant avec alarme et action de l'opérateur sur le système de contrôle et valve de bocage actionnée par une flotte sur le carburant qui ferme automatiquement en aval du séparateur;



6. DéTECTeur de gaz inflammable avec alarme et action de l'opérateur;
7. DéTECTeur de flamme avec alarme et action de l'opérateur;
8. Système d'extinction (eau incendie et mousse);
9. Pompes sur dalle en béton avec drain vers le traitement des eaux usées;
10. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du Site 1 qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
11. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent;
12. Plan des mesures d'urgence de l'opérateur du projet et de CIAM;
13. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
14. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
15. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
16. Formation et exercices conjoints, APM, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers PTNI est présenté au tableau 8-24.

**Tableau 8-24 : Niveau de risque associé à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers PTNI**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers PTNI est jugé moyen. Ce risque est à donc surveiller.

## **2 – Dangers associés à l'opération des pompes alimentant l'îlot de chargement des wagons-citernes et camions-citernes - capacité 50 % de la charge pour chaque pompe**

Le refoulement bloqué d'une pompe pourrait conduire à :



- un bris de joint mécanique de la pompe;
- un déversement de carburants *Jet A* et *Jet A-1* dans la cuvette de rétention des réservoirs avec potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures et potentiel d'explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures dans la cuvette de rétention;
- un potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le site et de dommages aux installations d'entreposage;
- un potentiel de déversement pouvant ruisseler jusqu'au fleuve Saint-Laurent;
- un potentiel de pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Estacade (barrage flottant) entourant le navire pour contenir les déversements potentiels;
2. Senseur de haute pression sur le refoulement des pompes avec alarme et action de l'opérateur;
3. Senseur de très haute pression (HHP) avec arrêt de pompe;
4. *By-pass* entre le refoulement des pompes et leur aspiration avec contrôle de pression;
5. Séparateur huile/eau avec détection de haut niveau de carburant avec alarme et action de l'opérateur sur le système de contrôle et valve de bocage actionnée par une flotte sur le carburant qui ferme automatiquement en aval du séparateur;
6. Détecteur de gaz inflammable avec alarme et action de l'opérateur;
7. Détecteur de flamme avec alarme et action de l'opérateur;
8. Système d'extinction (eau incendie et mousse);
9. Pompes sur dalle en béton avec drain vers le traitement des eaux usées;
10. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du Site 1 qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
11. Installation d'estacades et autres moyens de protection par SIMEC et ses partenaires pour protéger les secteurs sensibles du fleuve Saint-Laurent en cas de déversement;
12. Plan des mesures d'urgence de l'opérateur du projet et CIAM;



13. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
14. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
15. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
16. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, boil-over.

Le niveau de risque associé à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers l'îlot de chargement des wagons-citernes et camions-citernes est présenté au tableau 8-25.

**Tableau 8-25 : Niveau de risque associé à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers l'îlot de chargement des wagons-citernes et camions-citernes**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à l'opération des pompes alimentant le pipeline vers l'îlot de chargement des wagons-citernes et camions-citernes est jugé moyen. Ce risque est à donc surveiller.

### **8.3.7.6 Îlot de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes – Site 2**

Cette section couvre les risques associés au poste de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes – Site 2. Un danger pouvant conduire à des accidents majeurs a été identifié :

1. Fuite sur une conduite à l'îlot de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes.

#### **1 – Fuite sur une conduite à l'îlot de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes**

Une fuite sur une conduite à l'îlot de chargement de wagons-citernes et camions-citernes pourrait conduire à :

- un déversement de carburants Jet A et Jet A-1 au poste de chargement des wagons et des camions-citernes avec potentiel de formation d'un nuage de vapeurs d'hydrocarbures avec explosion et/ou allumage de la nappe d'hydrocarbures sur la dalle de captation de déversement;



- un potentiel de pertes de vie ou de blessures pour les personnes présentes sur le Site 2 et de dommages aux installations de chargement des wagons-citernes et des camions-citernes;
- un potentiel de pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes seront mises en place :

1. Senseur de haute pression sur le refoulement des pompes avec alarme et action de l'opérateur;
2. Senseur de très haute pression (HHP) avec arrêt de pompe;
3. *By-pass* entre le refoulement des pompes et leur aspiration avec contrôle de pression;
4. Séparateur huile/eau avec détection de haut niveau de carburant avec alarme et action de l'opérateur sur le système de contrôle et valve de bocage actionnée par une flotte sur le carburant qui ferme automatiquement en aval du séparateur;
5. Détecteur de gaz inflammable avec alarme et action de l'opérateur;
6. Détecteur de flamme avec alarme et action de l'opérateur;
7. Senseur de niveau sur les bras de chargement de wagons-citernes et des camions-citernes avec arrêt de chargement sur détection de haut niveau;
8. Présence d'un opérateur lors du chargement des wagons-citernes et des camions-citernes;
9. Cuvette de rétention hermétique;
10. Système d'extinction (bornes-fontaines);
11. Contrôle des arbustes ou autres obstructions de même nature autour du Site 2 qui pourraient provoquer une détonation en cas de nuages d'hydrocarbures inflammables;
12. Plan des mesures d'urgence de l'opérateur du projet et de CIAM;
13. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
14. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
15. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;



16. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à une fuite lors du chargement des wagons-citernes et des camions-citernes est présenté au tableau 8-26.

**Tableau 8-26 : Niveau de risque associé à une fuite lors de chargement de wagons-citernes et de camions-citernes**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Bas	Moyen

Le niveau de risque associé à une fuite lors de chargement de wagons-citernes et de camions-citernes est jugé moyen. Ce risque est à donc surveiller.

### 8.3.7.7 Conduite de raccordement reliant le Site 1 au Site 2

Cette section couvre les risques associés à la conduite de raccordement reliant le Site 1 au Site 2. La conduite de raccordement est partiellement sous terre et hors terre. La partie enfouie croise la rue Notre-Dame Est. Un (1) danger pouvant conduire à des accidents majeurs a été identifié :

1. Conduite de raccordement reliant le Site 1 au Site 2 – Croise la rue Notre-Dame Est (pipeline souterrain et partiellement hors terre sur les Sites 1 et 2).

#### **1 – Conduite de raccordement reliant le Site 1 au Site 2 – Croise la rue Notre-Dame Est (pipeline souterrain et partiellement hors terre sur les Sites 1 et 2)**

Les principales causes associées à un incident sur cette conduite sont :

- des dommages causés par une tierce partie (excavation au-dessus d'un pipeline souterrain);
- un défaut de matériau de construction;
- un défaut de construction;
- des dommages au pipeline causés par le mode d'exploitation;
- des dommages au pipeline causés par une corrosion extérieure (perte de matériau par l'extérieur);
- un dommage au pipeline causé par un éclair (orage électrique)



- des dommages au pipeline causés par une corrosion intérieure (perte de matériau par l'intérieur);
- des dommages au pipeline causés par le mouvement du sol dû au gel/dégel;
- des dommages au pipeline causés par le tassement du sol dû à des travaux de construction;
- des dommages au pipeline causés par un séisme;
- des dommages au pipeline causés par un glissement de terrain dû à l'instabilité d'une pente;
- des dommages au pipeline causés par une défaillance du système de contrôle / de l'instrumentation;
- la présence d'autres pipelines ou infrastructures souterraines qui pourraient provoquer la corrosion.

Les causes énoncées au paragraphe précédent pourrait conduire à :

- une fuite de carburants *Jet A* et *Jet A-1* causée par la corrosion avec pollution du sol, des eaux souterraines, infiltration potentielle dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains et l'usine de traitement des eaux usées de la Ville de Montréal, explosion/incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie;
- une fuite causée par des travaux de construction avec potentiel de pollution du sol, des eaux souterraines, d'explosion et d'incendie avec blessures et pertes de vie;
- une rupture de pipeline causée par un glissement de terrain, un séisme ou une mauvaise opération du pipeline (coup de bâlier) avec pollution du sol, des eaux souterraines, infiltration dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains et l'usine de traitement des eaux usées de la Ville de Montréal, incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie;
- une fuite/rupture de pipeline causée par incendie dans le secteur avec explosion/incendie et potentiel de blessures et pertes de vie.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes seront mises en place :

1. Construction et exploitation de la conduite de raccordement selon la norme CSA Z662-15 (réseaux de canalisations de pétrole et de gaz);
2. Enrobage pour protéger contre la corrosion (inclus l'application de peinture époxy et de ruban de polymère sur les joints);
3. Protection cathodique pour protéger contre la corrosion;



4. Info-Excavation pour aider à localiser les pipelines lors de travaux de construction, d'excavation;
5. Senseurs pour détecter les fuites avec alarme et action de l'opérateur;
6. Vannes de sectionnement aux deux extrémités du pipeline;
7. Programme d'inspection et d'entretien du pipeline (racleurs avec senseurs);
8. Inspection régulière du tracé du pipeline pour vérifier s'il y a des travaux dans le secteur ou de l'érosion ou glissement de terrain;
9. Procédures d'opération du pipeline avec formation des opérateurs;
10. Plan des mesures d'urgence de l'opérateur du projet et de CIAM;
11. Plan des mesures d'urgence du Port de Montréal;
12. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
13. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal;
14. Formation et exercices conjoints, APM, Transports Canada, SIMEC, Service de protection incendie de Montréal, opérateur du projet et CIAM pour les scénarios de déversement, feu de nappe, feu de tête de réservoir, *boil-over*.

Le niveau de risque associé à la conduite de raccordement reliant le Site 1 au Site 2 est présenté au tableau 8-27.

**Tableau 8-27 : Niveau de risque associé à la conduite de raccordement reliant le Site 1 au Site 2**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Moyen	Moyen

Le niveau de risque associé au pipeline reliant le Site 1 au Site 2 est jugé moyen. Le niveau d'incertitude est jugé moyen à cause d'une plus grande difficulté à contrôler tous les dangers pouvant affecter un pipeline souterrain. Il en sera de même pour tous les autres pipelines souterrains. Ce risque est donc à surveiller.



### 8.3.7.8 Pipeline reliant le Site 1 au site de connexion de PTNI

Cette section couvre les risques associés au pipeline reliant le Site 1 au site de connexion de PTNI. Six (6) dangers pouvant conduire à des accidents majeurs ont été identifiés :

1. Général et selon la configuration de chaque segment de pipeline;
2. Segment 1 – Rue Notre-Dame Est - Boulevard Joseph-Versailles – Rue Sherbrooke Est (pipeline souterrain);
3. Segment 3 – Le long de la voie ferrée du CN jusqu'à la rue Sherbrooke Est (pipeline souterrain);
4. Segment 5 – Rue Sherbrooke Est – Avenue Marien – Voie de service de l'autoroute Métropolitaine (pipeline souterrain);

#### 1 – Dangers généraux pour les pipelines

Les principaux dangers associés à un incident sur un pipeline sont :

- des dommages au pipeline causés par une tierce partie (excavation au-dessus d'un pipeline souterrain);
- un défaut de matériau de construction;
- un défaut de construction;
- des dommages au pipeline causés par le mode d'exploitation;
- des dommages au pipeline causés par un incendie dans le secteur;
- des dommages au pipeline causés par un éclair (orage électrique);
- des dommages au pipeline causés par une corrosion extérieure (perte de matériau par l'extérieur);
- des dommages au pipeline causés par une corrosion intérieure (perte de matériau par l'intérieur);
- des dommages au pipeline causés par l'érosion du sol en raison de la pluie;
- des dommages au pipeline causés par le mouvement du sol par le gel/dégel;
- des dommages au pipeline causés par le tassement du sol en raison des travaux de construction;
- des dommages au pipeline causés par un séisme;
- des dommages au pipeline causés par un glissement de terrain dû à l'instabilité d'une pente;



- des dommages au pipeline causés par une défaillance du système de contrôle / de l'instrumentation;
- la présence d'autres pipelines ou infrastructures souterraines qui peuvent provoquer de la corrosion.

Les causes énoncées au paragraphe précédent pourraient conduire à :

- une fuite causée par la corrosion avec pollution du sol et des eaux souterraines, infiltration potentielle d'hydrocarbures dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains et l'usine de traitement des eaux usées de la Ville de Montréal, avec potentiel d'explosion/d'incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie;
- une fuite causée par des travaux de construction avec potentiel de pollution du sol et des eaux souterraines et d'explosion et d'incendie avec blessures et pertes de vie;
- une rupture de pipeline causée par un glissement de terrain, un séisme ou une mauvaise opération du pipeline (coup de bâlier) avec pollution du sol et des eaux souterraines, infiltration potentielle d'hydrocarbures dans les réseaux d'égout avec impact sur les riverains et l'usine de traitement d'eau usée de la Ville de Montréal, avec potentiel d'explosion/d'incendie avec potentiel de blessures et pertes de vie;
- une fuite/rupture de pipeline causée par un incendie dans le secteur avec explosion/incendie et potentiel de blessures et pertes de vie;
- une explosion/incendie causé par un éclair (orage électrique) avec potentiel de blessures et pertes de vie.

Les mesures de prévention et d'intervention suivantes seront mises en place :

1. Construction et exploitation du pipeline selon la norme CSA Z662-15 (réseaux de canalisations de pétrole et de gaz);
2. Enrobage pour protéger contre la corrosion (inclus l'application de peinture époxy et de ruban de polymère sur les joints);
3. Protection cathodique pour protéger contre la corrosion;
4. Info-Excavation pour aider à localiser les pipelines lors de travaux de construction, d'excavation;
5. Senseurs pour détecter les fuites avec alarme et action de l'opérateur;
6. Vannes de sectionnement aux deux extrémités du pipeline;



7. Programme d'inspection et d'entretien du pipeline (racleurs avec senseurs);
8. Inspection régulière du tracé du pipeline pour vérifier s'il y a des travaux dans le secteur, de l'érosion ou un glissement de terrain;
9. Procédures d'opération du pipeline avec formation des opérateurs;
10. Communication entre les opérateurs du terminal et ceux de PTNI;
11. Plan des mesures d'urgence de l'opérateur du projet et CIAM;
12. Plan des mesures d'urgence de la Ville de Montréal-Est;
13. Plan des mesures d'urgence du Service de protection incendie de la Ville de Montréal.

Le niveau de risque général pour toutes les options de tracé de pipeline entre le Site 1 et le site de connexion de PTNI est présenté au tableau 8-28.

**Tableau 8-28 : Niveau de risque général pour toutes les options de pipeline reliant le Site 1 au site de connexion de PTNI**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Moyen	Moyen

Le niveau de risque général pour toutes les options de tracé de pipeline entre le Site 1 et le site de connexion de PTNI est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

La configuration du pipeline reliant le Site 2 au raccordement de PTNI comporte deux options composées de trois segments illustrés à la Figure 4-4 du chapitre 4. Chaque segment est étudié en détail dans les paragraphes qui suivent.

## **2 – Segment 1 – Rue Notre-Dame Est - Boulevard Joseph-Versailles – Rue Sherbrooke Est (pipeline souterrain)**

Les principales causes associées à un incident sur le segment 1, ont été traitées dans la section 1, « Dangers généraux pour les pipelines ».

Les causes énoncées précédemment pourraient conduire aux conséquences décrites dans l'item1, « Dangers généraux pour les pipelines ».

Les mesures de prévention et d'intervention décrites dans l'item 1, « Dangers généraux pour les pipelines », seront mises en place.



Le niveau de risque associé au segment 1 de pipeline souterrain (rue Notre-Dame Est, boulevard Joseph-Versailles, rue Sherbrooke Est) est présenté au tableau 8-29.

**Tableau 8-29 : Niveau de risque pour le segment 1, pipeline souterrain (rue Notre-Dame Est, boulevard Joseph-Versailles et rue Sherbrooke Est)**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Basse	Moyen	Moyen

Le niveau de risque pour le segment 1, pipeline souterrain rue Notre-Dame Est, boulevard Joseph-Versailles et rue Sherbrooke Est, est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.

### **3 – Segment 3 – Long de la voie ferrée du CN jusqu'à la rue Sherbrooke Est (pipeline souterrain)**

Les principales causes associées à un incident sur le segment 3, ont été traitées dans l'item 1 « Dangers généraux pour les pipelines ». À ces causes, il faut ajouter un impact en raison du déraillement de locomotive ou wagon.

Les causes énoncées précédemment pourraient conduire aux conséquences décrites dans l'item 1 « Dangers généraux pour les pipelines ». Il est à noter que le segment 3 ne longerait pas de réseau d'égout et ne serait pas sujet en cas de fuite à l'infiltration d'hydrocarbures dans un réseau d'égout. Le niveau de conséquences est donc jugé moyen.

Les mesures de prévention et d'intervention décrites dans l'item 1 « Dangers généraux pour les pipelines », seront mises en place.

Le niveau de risque associé au segment 3 de pipeline souterrain (le long de la voie ferrée du CN) est présenté au tableau 8-30.

**Tableau 8-30 : Niveau de risque pour le segment 3, pipeline souterrain (le long de la voie ferrée du CN)**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Moyennes	Basse	Moyen	Moyen

Le niveau de risque pour le segment 3, le long de la voie ferrée du CN, est jugé moyen. Ce risque est donc à surveiller.



#### **4 – Segment 5 – Rue Sherbrooke Est – Avenue Marien – Voie de service de l'autoroute Métropolitaine (pipeline souterrain)**

Les principales causes associées à un incident sur le segment 5, ont été traitées dans l'item1 « Dangers généraux pour les pipelines ». Ce segment est le plus long, il est entièrement souterrain et il longe des réseaux d'égout. De plus, il est à proximité de quelques habitations.

Les causes énoncées précédemment pourraient conduire aux conséquences décrites dans l'item1 « Dangers généraux pour les pipelines ».

Le niveau de risque associé au segment 5 de pipeline souterrain (rue Sherbrooke Est, avenue Marien et voie de service de l'autoroute est présenté au tableau 8-31.

**Tableau 8-31 : Niveau de risque général au segment 5, pipeline souterrain (rue Sherbrooke Est, avenue Marien et voie de service de l'Autoroute Métropolitaine**

Conséquences potentielles	Probabilité d'occurrence	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Hautes	Moyenne	Haut	Moyen

La probabilité d'occurrence a été estimée à moyenne, car le pipeline longe le réseau d'égout le long de la rue Sherbrooke Est, de l'avenue Marien et de la voie de service de l'autoroute Métropolitaine. Le niveau de risque pour le segment 5, pipeline souterrain, rue Sherbrooke Est, avenue Marien et le long de la voie de service de l'autoroute Métropolitaine, est jugé moyen à cause des mesures de prévention mises en place. Ce risque est donc à surveiller.

#### **8.3.7.9 Sommaire de l'analyse de risque des segments de pipelines**

Tous les segments de pipeline présentent des niveaux de risque acceptable lorsque les mesures de prévention et d'intervention sont prises en compte.

#### **8.3.8 Effets dominos**

Les effets dominos désignent une suite de causes à effets, réagissant en chaîne à la suite d'une première action, une première cause. Il y a lieu de distinguer les effets dominos causés par un événement survenant sur le site du projet et ceux provenant d'un événement qui se produirait sur le site d'une autre entreprise.

#### **8.3.8.1 Effets dominos d'un événement survenant sur le site**

Un débordement important d'un réservoir de carburants Jet A et Jet A-1 lors d'un transfert en provenance d'un navire pourrait causer un incendie des autres réservoirs sur le site, s'il s'allumait (BMIIB 2006a, CSB 2015). De tels débordements ont été causés sur des installations n'appartenant pas à CIAM par des équipements de détection de niveau dans les réservoirs qui étaient obsolètes, mal conçus, mal entretenus et sans redondance. Les installations de CIAM



seront construites et entretenues en utilisant les bonnes pratiques d'ingénierie reconnues et généralement acceptées (RAGAGEP – *Recognised and Generally Accepted Good Engineering Practices*) (OSHA 1990). L'objectif est d'utiliser les meilleures pratiques et normes qui sont acceptées et ont fait leurs preuves. Il en résultera que la probabilité d'occurrence de débordements qui conduiraient à des effets dominos sera basse sinon très basse. Les principales normes qui seront appliquées sont :

- API 650-2013, *Welded Tanks for Oil Storage*;
- OSHA 1910.119, *Process Safety Management Standard*;
- API 2350-2012, *Overfill Protection for Storage Tanks in Petroleum Facilities*;
- NFPA 30-2008, *Flammable and Combustible Liquids Code*;
- IEC 61511-1-2003, Sécurité fonctionnelle – Systèmes instrumentés de sécurité pour le secteur, Partie 1 : Cadre, définitions et prescriptions concernant le système, le matériel et le logiciel des industries de transformation;
- IEC 61511-2-2003, Sécurité fonctionnelle – Systèmes instrumentés de sécurité pour le secteur, Partie 2 : Guidelines for the application of IEC 61511-1;
- IEC 61511-3-2003, Sécurité fonctionnelle – Systèmes instrumentés de sécurité pour le secteur, Partie 3 : Conseils pour la détermination des niveaux d'intégrité de sécurité requis.

Les installations proposées comportent des mesures de prévention en redondance pour réduire la probabilité d'occurrence d'événements non désirés aussi bas qu'il est raisonnablement pratique de faire (ALARP).

### **8.3.8.2      Effets dominos provenant d'un événement qui se serait produit dans une autre entreprise**

Un débordement important d'un réservoir de produit pétrolier dont l'essence pourrait conduire à la formation d'un nuage de vapeurs inflammables. Ce nuage pourrait s'allumer et pourrait conduire à une détonation de forte puissance qui pourrait causer des dommages et potentiellement des incendies au Site 2, s'il s'allumait (BIIIB 2006a, CSB 2015). La présence d'arbustes et hautes herbes sur la trajectoire du nuage de vapeurs inflammables pourrait conduire à la détonation (BIIIB 2006a, CSB 2015).

L'opérateur du site de stockage de produits pétroliers situé à proximité du Site 2 de CIAM a informé CIAM que ses réservoirs comportaient :

- des senseurs avec alarmes pour haut niveau;



- des senseurs de très haut niveau avec action sur des vannes motorisées à l'entrée des réservoirs.

Ces équipements représentent des mesures de prévention importantes pour prévenir les débordements de réservoirs.

### **8.3.9 Évaluation des conséquences des scénarios d'accidents**

La méthodologie qui a été utilisée est conforme avec le Règlement sur les urgences environnementales de la Loi canadienne de protection de l'environnement, 1999, le Guide : Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs (MENV, 2002), le Guide pour l'analyse et la gestion des risques d'accidents industriels majeurs (CRAIM 2007) et les Valeurs de références de seuils d'effets pour déterminer les zones de planification des mesures d'urgence et d'aménagement du territoire (CRAIM, 2013). Elle prend aussi en compte les phénomènes complexes conduisant à la formation d'un nuage de vapeurs inflammables très important lors du débordement d'un réservoir de produits pétroliers tel que défini par la commission d'enquête sur l'accident de Buncefield (BMIB 2006a).

Bien que les carburants *Jet A* et *Jet A-1* ne soient pas réglementés à ce jour par le Règlement sur les urgences environnementales, la même méthodologie d'évaluation des conséquences de scénarios d'accidents a été utilisée que pour les produits pétroliers réglementés. Cette méthodologie est cohérente avec la Directive émise par le MDDELCC pour le projet de CIAM (annexe A).

#### **8.3.9.1 Niveaux de danger**

Les niveaux de dangers qui ont été utilisés pour le calcul des scénarios d'accident sont regroupés au tableau 8-32.

Trois types de conséquences ont été simulées à l'aide de modèles mathématiques pour les inflammables avec des seuils de référence propres à chacun dont les surpressions associées à une explosion, le rayonnement thermique associé à un feu de flaue et les charges thermiques associées aux boules de feu.

Les parties grisées dans le tableau correspondent aux seuils utilisés pour la planification des mesures d'urgence.

**Tableau 8-32 : Niveaux de danger**

	<b>Surpressions</b>			
	<b>20,7 kPa (3 psi)</b>	<b>13,78 kPa (2 psi)</b>	<b>6,89 kPa (1 psi)</b>	<b>2,07 kPa (0,3 psi)</b>
<b>EXPLOSION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rupture de réservoirs d'hydrocarbures.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seuil d'effets menaçant pour la vie.</li> <li>Seuil des dégâts graves sur les structures.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dommages importants aux murs porteurs (murs de briques, de bois) qui peuvent en causer l'écroulement.</li> <li>Seuil de planification des mesures d'urgence.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distance pour la projection de fragments et débris.</li> <li>Bris de fenêtres qui peuvent causer des blessures par projection de débris de verre.</li> </ul>
<b>FEU DE FLAQUE</b> (rayonnement thermique de longue durée)	<b>Rayonnement thermique</b>			
	<b>13 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>5 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>3 kW/m<sup>2</sup></b>	
<b>BOULE DE FEU DU BOIL-OVER</b> (rayonnement thermique courte durée)	<b>Charge thermique</b>			
	<b>1 800 (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s</b>	<b>1 000 (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s</b>	<b>600 (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effets létaux (potentiellement 50 % des personnes exposées).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effets létaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effets irréversibles.</li> </ul>	

#### 8.4 Caractéristiques des carburants Jet A et Jet A-1

Les carburants Jet A et Jet A-1 possèdent les caractéristiques physico-chimiques suivantes :

- Dangers physiques : Liquide inflammable catégorie 3 Groupe d'emballage III;
- Point de fusion/point de congélation : -50 °C à -70 °C;
- Température d'ébullition initiale 140 °C et température d'ébullition finale 265 °C;
- Densité (liquide) : 0,785 à 0,805 @ 15 °C;
- Point d'éclair : 39,0 °C à 47,0 °C (coupelle fermée);
- Limite inférieure d'inflammabilité (LII) : > 0,7 %;
- Limite supérieure d'inflammabilité (LSI) : < 5,0 %;
- Tension de vapeur : 10,5 mm Hg @ 38 °C;
- Densité relative de la vapeur : 4,5 (air = 1).

La fiche signalétique des carburants Jet A et Jet A-1 est présentée à l'annexe C.



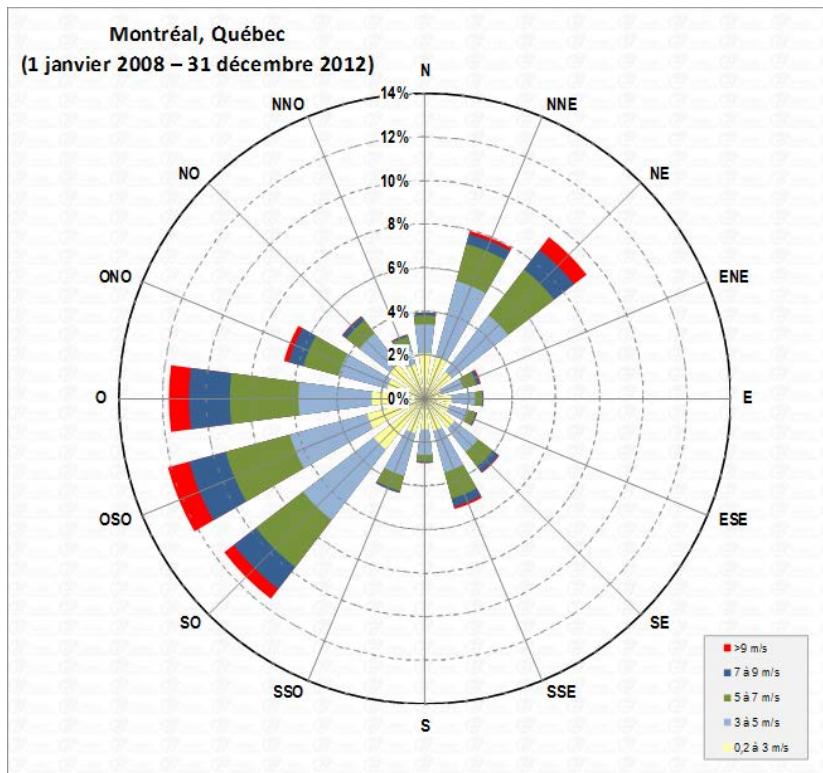
## 8.5 Paramètres de modélisation

Les scénarios d'accidents ont été modélisés à l'aide du logiciel *PHAST* Pro Version 7.11 de DNV GL. Le tableau 8-33 regroupe les paramètres de modélisation utilisés dans les calculs. La figure 8-10<sup>12</sup> illustre la rose des vents pour Montréal.

**Tableau 8-33 : Paramètres de modélisation**

Vitesse du vent / stabilité atmosphérique	Conditions stable : 1,5 m/s stabilité F Moyenne été : 3,5 m/s stabilité D Moyenne annuelle : 4 m/s stabilité D Vitesse de vent produisant les distances maximales lors d'incendie à l'exception des vitesses qui surviennent moins de 5 % du temps (CSA Z276-15) : 8,3 m/s (EnvCan)
Direction des vents prédominants	Été : sud-ouest Annuelle : ouest
Température ambiante (°C)	25
Humidité relative (%)	50
Rugosité du sol	Urbain, industriel (terrain obstrué)

<sup>12</sup> Il s'agit de la même rose des vents que celle présentée au chapitre 6.



**Illustration 8-10 : Rose des vents**

## 8.6 Scénarios d'accidents

Le Règlement sur les urgences environnementales de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement requiert que deux types de scénario soient simulés :

- Un scénario normalisé (*worst case scenario*) : relâchement de la plus grande quantité d'une substance dangereuse, détenue dans le plus grand réservoir, dont la distance d'impact est la plus grande. Seules les mesures d'atténuation passives sont prises en compte (ex. cuvettes de rétention). Ce type de scénario est utilisé pour définir s'il y aurait des conséquences hors site. Si tel était le cas, l'analyse se poursuit en faisant des scénarios alternatifs, soit des scénarios plus probables;
- Scénarios alternatifs : les autres accidents susceptibles de survenir pour une marchandise dangereuse. Ces scénarios tiennent compte de la proximité, de l'interconnexion des contenants de la marchandise dangereuse concernée et des mesures de prévention passives et actives.

Les sections suivantes présentent les distances d'impact sous le vent le plus pénalisant (le vent qui conduit aux plus grandes distances d'impact).



### 8.6.1 Scénario normalisé

Dans ce contexte, pour le projet de CIAM, le scénario normalisé implique le déversement du plus gros réservoir de carburants *Jet A* ou *Jet A-1* dans la cuvette de rétention (Réservoir T-1, T-2, T-3 ou T-6) à sa capacité nominale, suivi d'un feu de flaque.

#### Hypothèses :

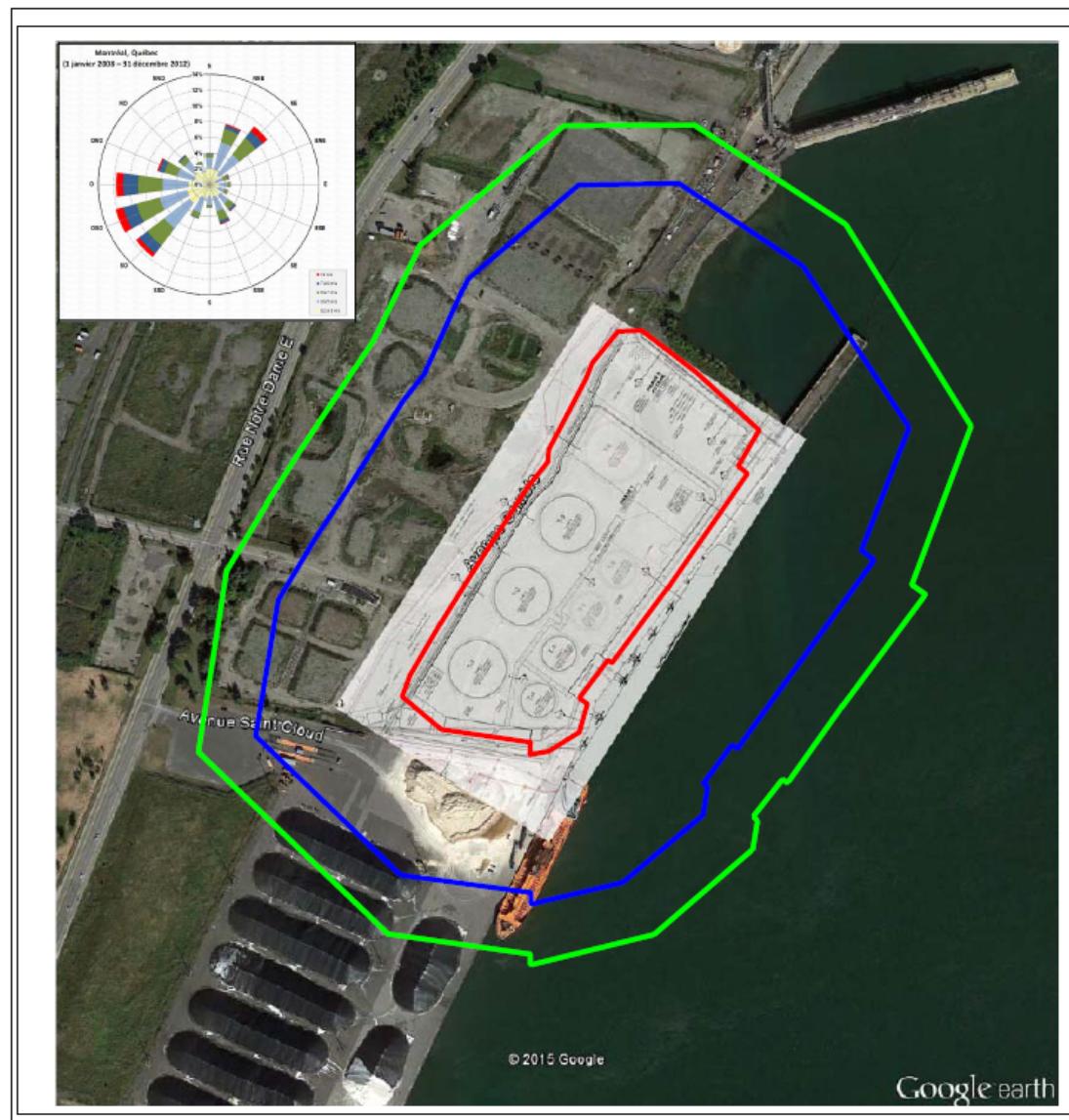
- Capacité nominale d'un réservoir de réception : 30 300 000 L;
- Surface de la cuvette de rétention : 37 260 m<sup>2</sup>;
- Flamme fumeuse (*smoky*);
- Flaque de forme circulaire. Pour l'illustration du scénario, la distance du bord de la flaque circulaire a été dessinée autour de la cuvette de rétention qui est recouverte de carburants *Jet A* et *Jet A-1*. Les distances présentées dans le tableau 8-34 sont mesurées à partir d'une ligne tirée au centre de la cuvette selon l'axe longitudinal.

Le tableau 8-34 présente les résultats de la simulation du scénario normalisé.

**Tableau 8-34 : Scénario normalisé**

Scénario	Rayonnement thermique feu de flaque		
	13 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>
Scénario normalisé Déversement complet du plus gros réservoir (T1, T-2, T-3 ou T-6) dans la cuvette de rétention, feu de flaque.	120 m	245 m	295 m

Voir la figure 8-1.



CIAM Port de Montréal <b>SITE 1 – PARC DE RÉSERVOIRS</b>	
<b>Jet A/A-1</b>	
<b>SCENARIO NORMALISÉ</b>	
Équipement	Réservoirs T1-, T2-, T3 ou T-6
Scénario	Déversement total du plus gros réservoir, feu de flaque.
Inventaire, kg	$30,3 \times 10^6$
Pression kPag (psig)	atmosphérique
Température, °C	25
Brèche, mm (po)	s.o.
Débit (kg/s)	s.o.
Durée, min	s.o.
Bassin de rétention, m²	37 260
Vitesse du vent, m/s (km/h)	8,3 (30)
Stabilité atmosphérique	D
Température ambiante, °C	25
Température du sol, °C	25
Humidité relative, %	50
Rugosité du sol	0,17
Radiations	Distance
	120 m
13 kW/m²	
	245 m
5 kW/m²	
	295 m
DNV GL PHAST PRO ver. 7.11	

FIGURE 1                   JP LACOURSIÈRE INC.

Figure 8-1 : Scénario normalisé – Parc de réservoirs



### 8.6.2 Site 1 - Scénario alternatif 1: Débordement d'un réservoir de réception lors du déchargement d'un navire

Débordement d'un réservoir de réception T1, T-2, T-3 ou T-6 lors d'un déchargement de navire. Deux scénarios possibles sont considérés : explosion d'un nuage de vapeurs et feu de flaque.

Après l'incident de Buncefield en décembre 2005, qui a impliqué un grand déversement d'essence suivi d'une importante explosion de nuages de vapeur, plusieurs études ont été réalisées pour comprendre les mécanismes à l'origine de cet événement. Il a été découvert qu'un réservoir qui déborde par le haut en cascadant vers le bas sur les parois du réservoir est susceptible de former un grand nuage de vapeur. La vaporisation du liquide est facilitée par l'entraînement de l'air de la cascade suivie de la projection de liquide lorsqu'il touche le sol. À Buncefield, la déflagration du nuage de gaz a été provoquée par une étincelle dans l'abri des pompes qui a détoné par la suite lorsque la flamme a passé à travers une végétation dense attenante au parc des réservoirs.

Les carburants *Jet A* et *Jet A-1* sont moins susceptibles de produire un nuage de vapeur que l'essence ou le brut léger en raison de leur faible tension de vapeur. Ce scénario a toutefois été modélisé par mesure de précaution. Un feu de flaque est plus probable.

#### Hypothèses :

- Volume net d'un réservoir : 28 500 000 L;
- Surface de la cuvette de rétention: 37 260 m<sup>2</sup>;
- Taux de débordement : 2 280 m<sup>3</sup>/h (taux de déchargement maximal des navires);
- Durée de la fuite : 30 minutes;
- Déversement à partir de la tête du réservoir;
- Entrainement d'air produit par la cascade de liquide qui déborde égal au taux de déversement (Joint Industry Project, 2014);
- La vaporisation en raison de la projection de liquide au sol n'a pas été considérée dans les modélisations parce les informations scientifiques ne sont pas disponibles pour effectuer ce calcul;
- Explosion du nuage de vapeurs lorsque la concentration atteint 50 % de la limite inférieure d'explosivité (LII);
- Explosion avec 10 % TNT équivalence;
- Flamme fumeuse *smoky*;
- Les mécanismes de protection en place n'ont pas fonctionné pour empêcher le débordement;



- Les distances calculées sont à partir du centre de chaque réservoir.

**Tableau 8-35 : Scénario alternatif 1: Débordement d'un réservoir**

<b>Scénario</b>	<b>Surpression explosion de nuage de vapeurs</b>			
	<b>3 psi (20,7 kPa)</b>	<b>2 psi (13,8 kPa)</b>	<b>1 psi (6,9 kPa)</b>	<b>0,3 psi (2,1 kPa)</b>
Scénario alternatif 1: Débordement du réservoir de réception T1, T-2, T-3 ou T-6 lors d'un déchargement de navire.	65 m	80 m	115 m	250 m
	Rayonnement thermique feu de flaue			
	13 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	
	120 m	245 m	295 m	

La distance maximale pour l'ignition du nuage de vapeurs (50 % LII) est 40 m du point d'émission.

Voir la figure 8-2 (explosion) et la figure 8-3 (feu de flaue).

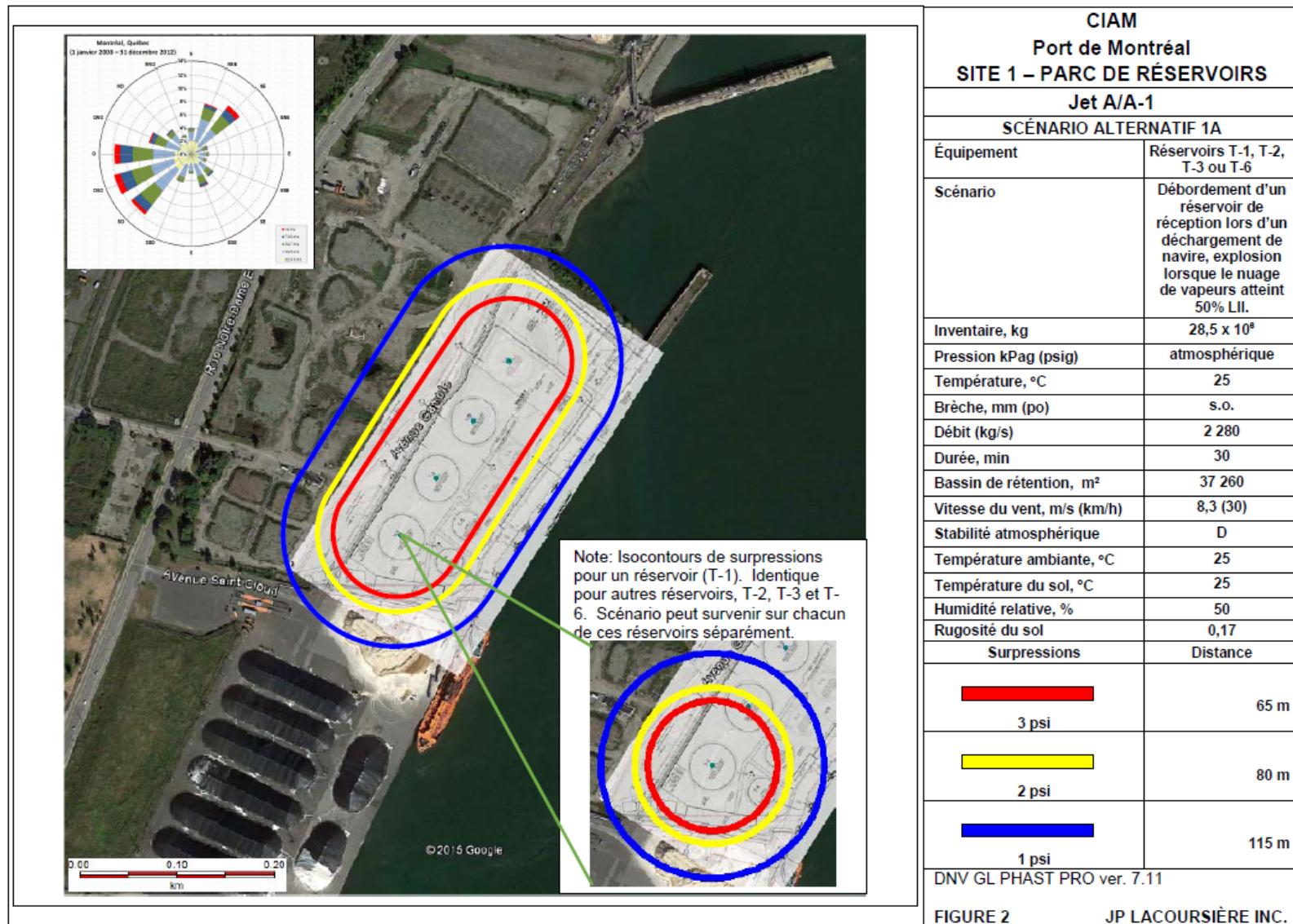
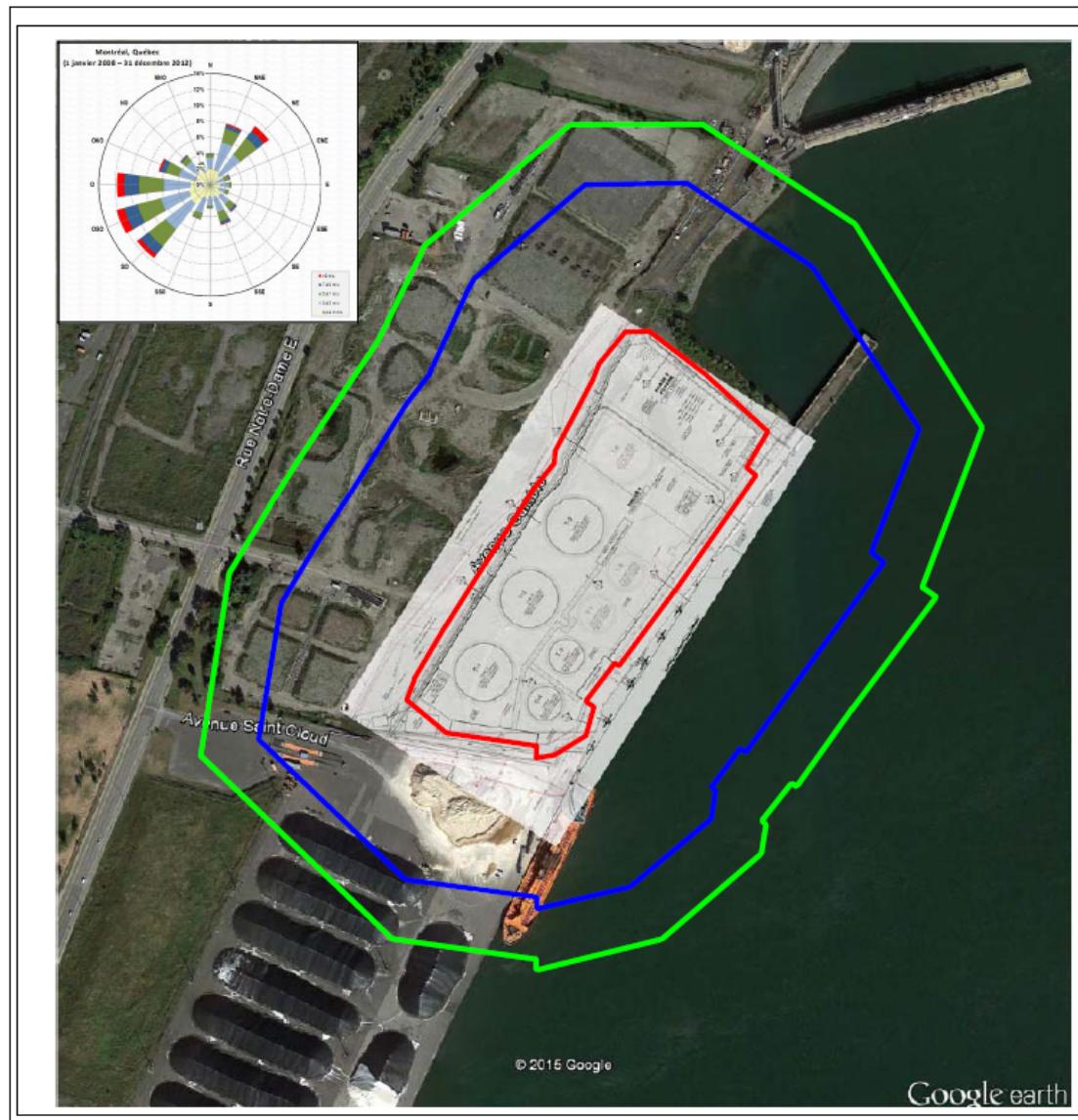


Figure 8-2 : Scénario alternatif, débordement de réservoir, explosion



<b>CIAM Port de Montréal SITE 1 – PARC DE RÉSERVOIRS</b>	
<b>Jet A/A-1</b>	
<b>SCÉNARIO ALTERNATIF 1B</b>	
Équipement	Réservoirs T-1, T-2, T-3 ou T-6
Scénario	Débordement d'un réservoir de réception lors d'un déchargement de navire, explosion lorsque le nuage de vapeurs atteint 50% LLL.
Inventaire, kg	$28,5 \times 10^6$
Pression kPag (psig)	atmosphérique
Température, °C	25
Brèche, mm (po)	s.o.
Débit (kg/s)	2 280
Durée, min	30
Bassin de rétention, m <sup>2</sup>	37 260
Vitesse du vent, m/s (km/h)	8,3 (30)
Stabilité atmosphérique	D
Température ambiante, °C	25
Température du sol, °C	25
Humidité relative, %	50
Rugosité du sol	0,17
Radiations	Distance
13 kW/m <sup>2</sup>	120 m
5 kW/m <sup>2</sup>	245 m
3 kW/m <sup>2</sup>	295 m
DNV GL PHAST PRO ver. 7.11	

**FIGURE 3** JP LACOURSIÈRE INC.

**Figure 8-3 : Scénario alternatif, débordement de réservoir, feu de flaue**



### 8.6.3 Site 1 - Scénario alternatif 2 : Feu de tête de réservoir

Feu de tête d'un réservoir de réception T1, T-2, T-3 ou T-6 (diamètre le plus grand).

#### Hypothèses :

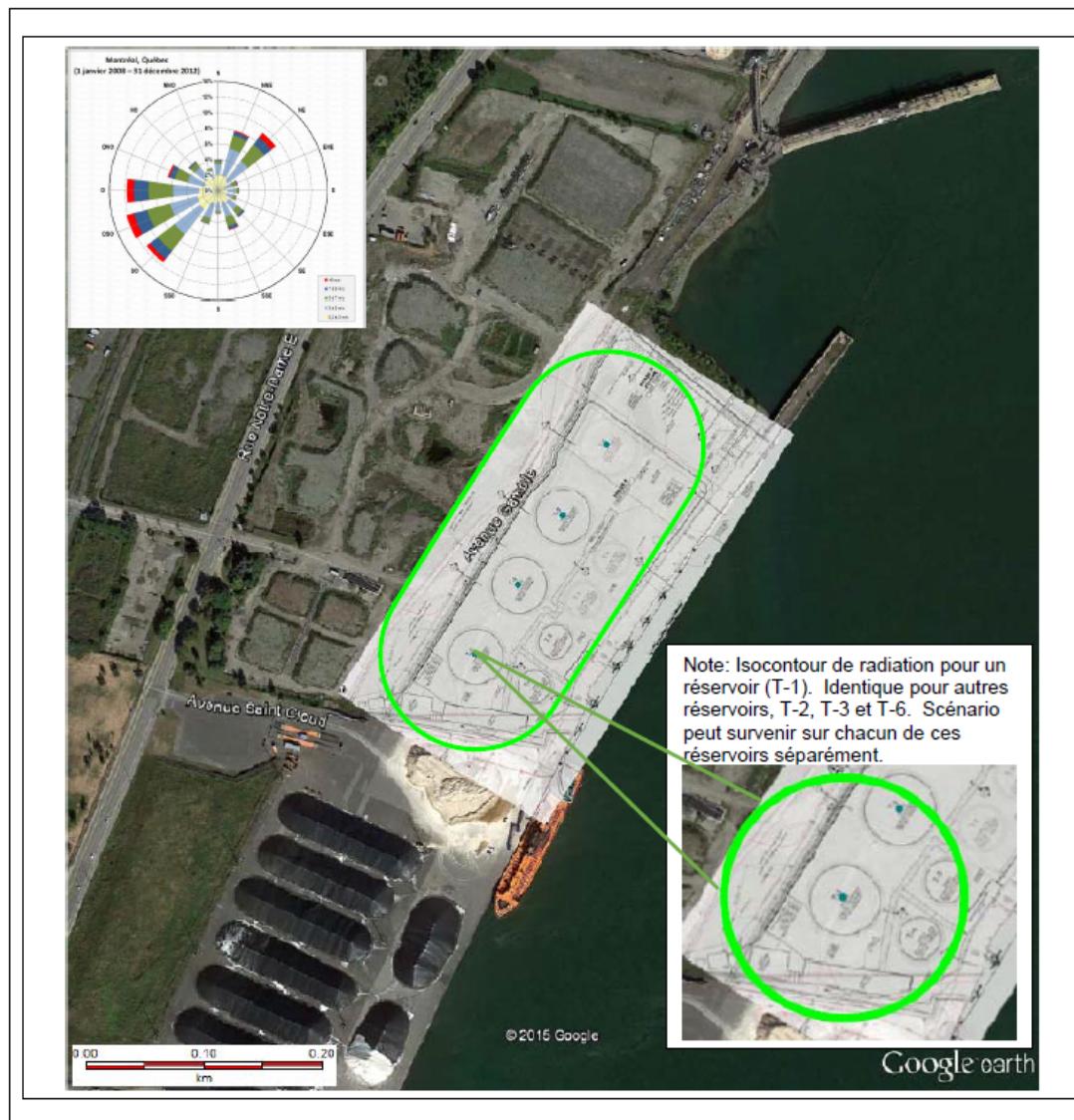
- Volume net d'un réservoir : 28 500 000 L;
- Diamètre du réservoir : 45,72 m;
- Hauteur du réservoir : 18,14 m;
- Flamme fumeuse *smoky*.

Les distances d'impacts maximales sont regroupées dans le tableau 8-36 avec rayonnement thermique au niveau du sol mais aussi à la hauteur du réservoir.

**Tableau 8-36 : Scénario alternatif 2 : Feu de tête de réservoir**

Scénario	Rayonnement thermique feu de tête de réservoir			
	13 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	
Scénario alternatif 2: Feu de tête de réservoir d'un réservoir de réception T1, T-2, T-3 ou T-6.	Niveau sol	Pas atteint au niveau du sol	Pas atteint au niveau du sol	80 m
	Niveau tête de réservoirs	25 m	70 m	85 m

La figure 8-4 présente le rayonnement thermique au niveau du sol d'un feu de tête de réservoir.



<b>CIAM Port de Montréal SITE 1 – PARC DE RÉSERVOIRS</b>	
<b>Jet A/A-1</b>	
<b>SCÉNARIO ALTERNATIF 2</b>	
Équipement	Réservoirs T-1, T-2, T-3 ou T-6
Scénario	Feu de tête de réservoir.
Inventaire, kg	$28,5 \times 10^6$
Pression kPag (psig)	atmospheric
Température, °C	25
Brèche, mm (po)	s.o.
Débit (kg/s)	s.o.
Durée, min	s.o.
Bassin de rétention, m <sup>2</sup>	s.o.
Vitesse du vent, m/s (km/h)	8,3 (30)
Stabilité atmosphérique	D
Température ambiante, °C	25
Température du sol, °C	25
Humidité relative, %	50
Rugosité du sol	0,17
Radiations	Distance
13 kW/m <sup>2</sup>	Ne touche pas le sol
5 kW/m <sup>2</sup>	Ne touche pas le sol
3 kW/m <sup>2</sup>	80 m
DNV GL PHAST PRO ver. 7.11	

FIGURE 4                   JP LACOURSIÈRE INC.

Figure 8-4 : Scénario alternatif, feu de tête de réservoir



#### 8.6.4 Site 1 - Scénario alternatif 3 : *Boil-over* d'un réservoir

Le *boil-over* est un phénomène qui peut survenir sous des conditions spécifiques et occasionner d'importantes conséquences, dont une boule de feu.

Jusqu'à présent, tous les liquides inflammables caractérisés par une viscosité importante et une certaine plage d'ébullition étaient considérés comme susceptibles de donner lieu à un *boil-over*. Des travaux récents (Groupe de travail 2007) ont montré que le *boil-over* tel qu'il était considéré jusqu'à présent, n'était pas toujours représentatif des phénomènes observés sur certains produits, tel le kérozène (carburants Jet A et Jet A-1).

Par contre, ils peuvent donner lieu à un autre phénomène dangereux, le *boil-over* en couche mince en raison de la plus faible quantité de produit liquide mis en suspension. Il se caractérise par un phénomène éruptif, mais dont l'ampleur est moindre que celle du *boil-over* classique.

Les principales étapes d'un *boil-over* en couche mince sont les suivantes :

- Tout d'abord, il faut que le réservoir soit enflammé. En début d'incendie du réservoir, le produit a une composition homogène qui le restera tout au long de l'incendie. Un gradient de température apparaît et une zone mince apparaît où la température est supérieure à 100 °C.
- Augmentation locale de température sans modification de composition, à la suite du rayonnement des flammes sur la surface du liquide. Pas de formation d'onde de chaleur. La zone chaude ( $T > 100$  °C) peu épaisse progresse vers le fond du réservoir à mesure que le produit se consume à la même vitesse que la surface du liquide.
- Une fois que tout le combustible situé en dessous de cette zone de température supérieure à 100 °C a été consumé, il y a contact entre l'eau et cette zone. Le contact entre le combustible chauffé à plus de 100 °C et l'eau provoque la vaporisation de cette dernière. Cette vaporisation brutale conduit à une augmentation importante de volume et joue le rôle de piston en mettant en suspension le liquide inflammable restant dans le réservoir. Une partie du liquide déborde du réservoir et une autre est mise en suspension en se fragmentant en gouttes et en se vaporisant en traversant les flammes pour former une zone de combustion.

L'ampleur de ce phénomène dépend de :

- la viscosité du produit. Si le produit est peu visqueux, l'effet piston sera plus faible. Il se peut même qu'il n'y ait pas d'effet piston si la viscosité du produit est trop faible.
- l'épaisseur de la couche d'hydrocarbures liquide dont la température est supérieure à 100 °C, qui dépend des propriétés intrinsèques de l'hydrocarbure.

Le scénario de *boil-over* a été estimé pour le plus gros réservoir selon le Protocole d'INERIS pour les *boil-over* de couches minces (INERIS 2008).



Les conséquences sont rapportées en termes d'effets thermiques de la boule de feu sur une population donnée et dépendent de l'intensité des radiations, ainsi que de la durée d'exposition à ces radiations. Les charges thermiques critiques retenues pour l'homme sont :

- $1\ 800 \text{ (kW/m}^2\text{)}^{4/3}.\text{s}$  : effets létaux (potentiel de 50 %);
- $1\ 000 \text{ (kW/m}^2\text{)}^{4/3}.\text{s}$  : effets létaux;
- $600 \text{ (kW/m}^2\text{)}^{4/3}.\text{s}$  : effets irréversibles.

#### Hypothèses :

- Diamètre du réservoir : 45,72 m;
- Hauteur du réservoir : 18,14 m;
- Carburants Jet A et Jet A-1;
- 1 cm d'eau dans le fond du réservoir.

**Tableau 8-37 : Scénario alternatif 3 : Boil-over d'un réservoir**

Scénario	Charges thermiques		
	<b>1 800 (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s</b>	<b>1 000 (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s</b>	<b>600 (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s</b>
	65 m	80 m	100 m
Temps de déclenchement du boil-over			
<i>Boil-over de l'un des réservoirs T-1, T-2, T-3 ou T-6</i>	<b>8 h pour 2 m hauteur liquide dans réservoir</b>	<b>41 h pour 10 m hauteur liquide dans réservoir</b>	<b>71 h pour 17 m hauteur liquide dans réservoir</b>

Comme indiqué, pour qu'il y ait un *boil-over*, il faut que le réservoir soit enflammé pour un certain temps. Le *boil-over* va survenir dans une période de temps qui dépend de la hauteur du liquide dans le réservoir. Moins il y a de carburant Jet A ou Jet A-1 dans le réservoir, plus le phénomène se déclenche rapidement. Les durées de temps ont aussi été estimées selon le protocole d'INERIS (INERIS 2008).

Ces données sont pertinentes pour le plan des mesures d'urgence.

La figure 8-5 présente les charges thermiques au niveau du sol en cas de *boil-over*.

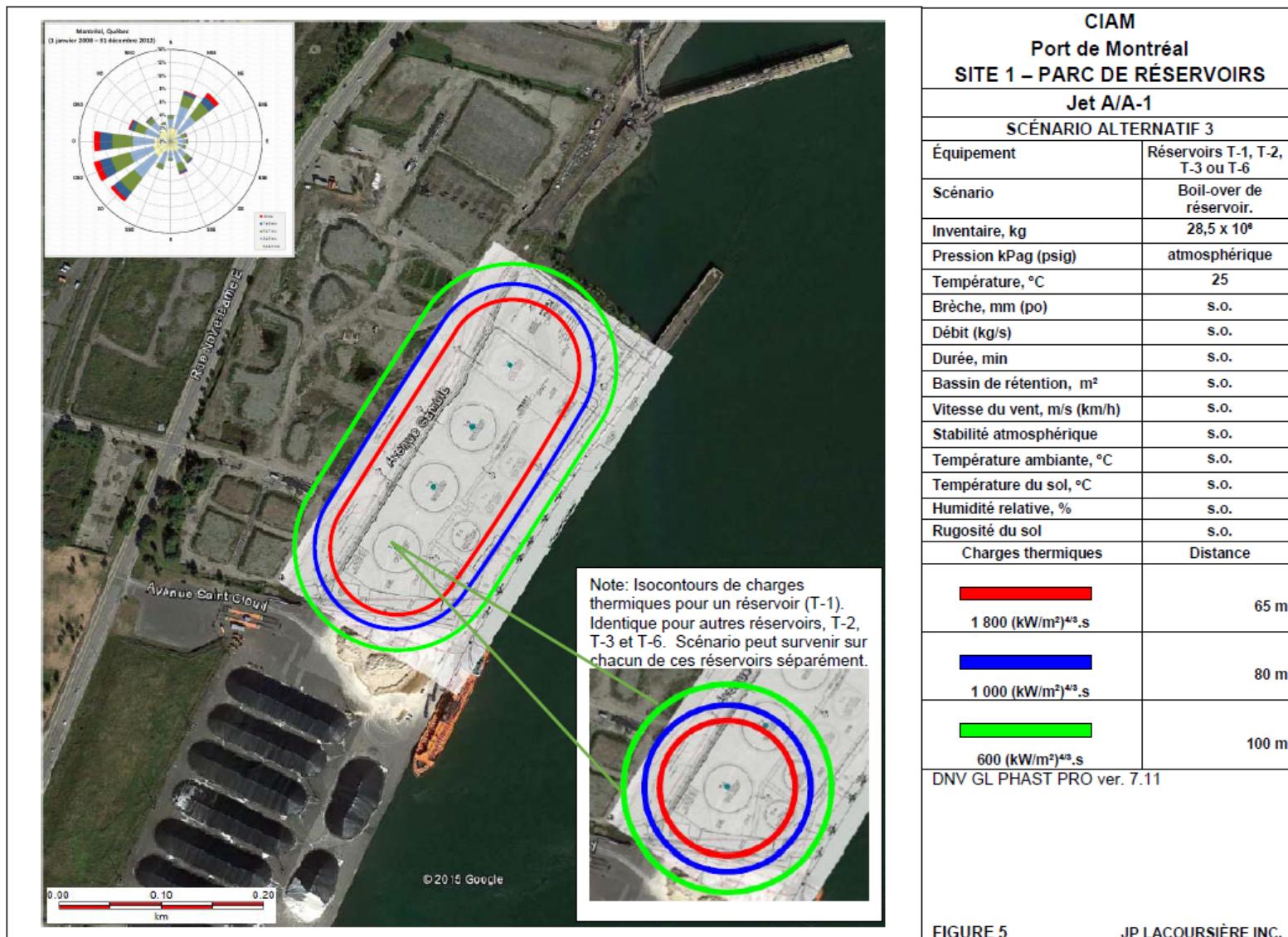


Figure 8-5 : Scénario alternatif, *boil-over*



### **8.6.5 Site 2 - Scénario alternatif 4 : Fuite sur une bride de raccordement de tuyauterie au site de chargement des wagons-citernes**

**Fuite sur bride sur tuyauterie de 400 mm au site de chargement ferroviaire avec allumage et feu de flaque**

**Hypothèses :**

- Diamètre de la brèche : 10 % de 400 mm (Fuite sur tuyauterie : Diamètre de la fuite = 10 % du diamètre nominal de la tuyauterie) (Purple Book 2005);
- Pression : 115 psig (pression d'opération maximal);
- Durée de la fuite : 30 minutes;
- Déversement limité à la dalle de rétention, carburant Jet A ou Jet A-1 dirigé vers un puisard et le séparateur huile/eau;
- Flamme fumeuse smoky.

Le tableau 8-38 présente les conséquences d'un incendie résultant d'un incendie à la suite d'une fuite sur une bride de tuyauterie au Site 2.

**Tableau 8-38 : Scénario alternatif 4 : Fuite sur bride au site de chargement des wagons-citernes**

<b>Scénario</b>	<b>Rayonnement thermique feu de flaque</b>		
	<b>13 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>5 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>3 kW/m<sup>2</sup></b>
Fuite sur bride au site de chargement des wagons-citernes, feu de flaque	35 m	85 m	105 m

La figure 8-6 présente le rayonnement thermique à la suite d'une fuite sur une bride de raccordement de la tuyauterie et l'allumage de la flaque de carburant Jet A ou Jet A-1.

Les équipements d'intervention incendie réduiront grandement les conséquences de ce scénario.

L'eau et la mousse ayant servi au combat de l'incendie seront canalisées par gravité vers des séparateurs coalescents en série huile/eau. La qualité de l'eau sera contrôlée à la sortie des séparateurs pour la présence d'huile. Si de l'huile est détectée, une vanne automatique fermera, empêchant ainsi le rejet.

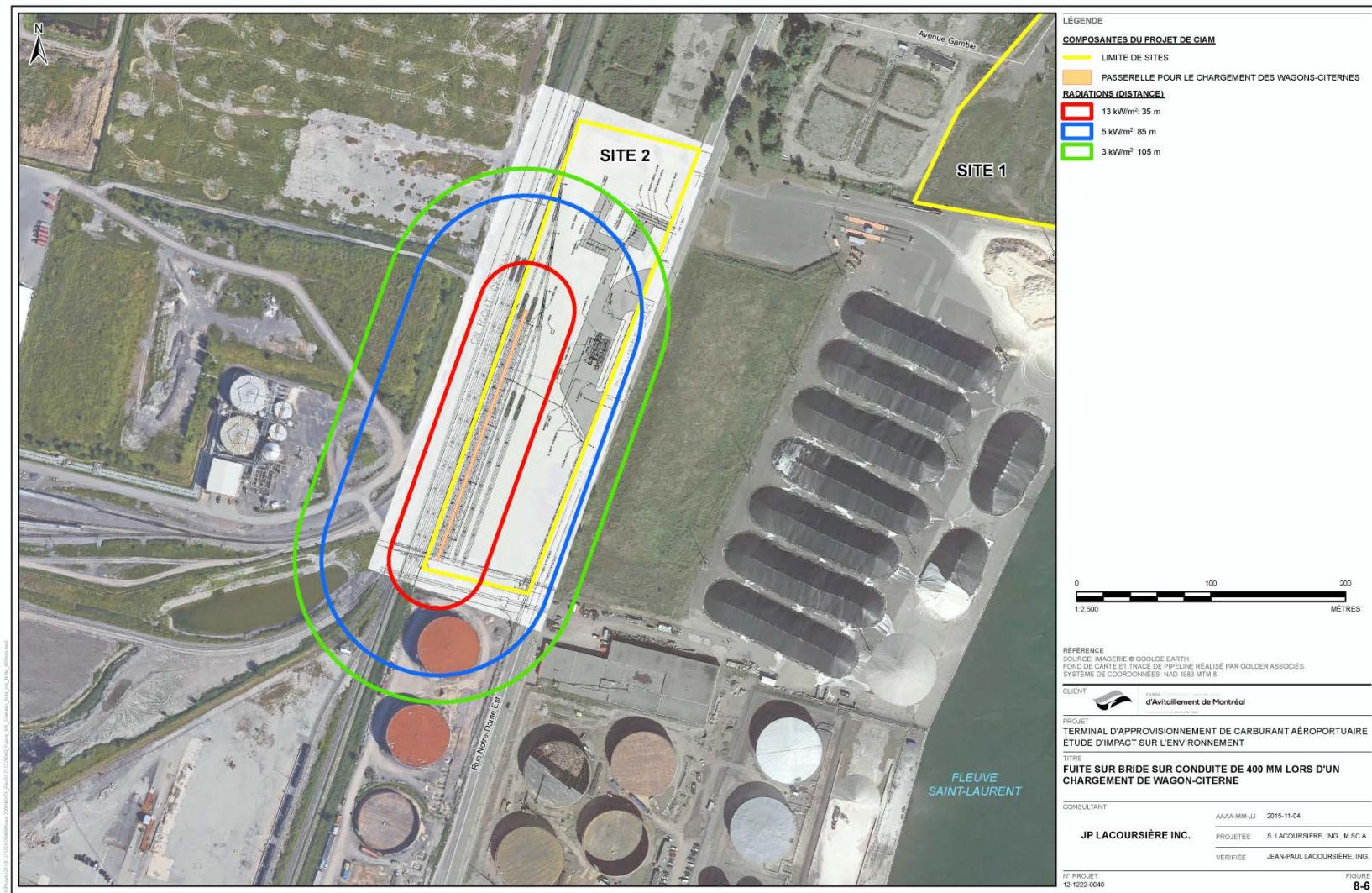


Figure 8-6 : Fuite sur bride sur conduite de 400 mm lors d'un chargement de wagon-citerne

**Golder Associés**

Réf. 054-12-1222-0040-RF-Rev0



## 8.6.6 Fuites sur pipelines

Les scénarios d'accident, les paramètres de modélisation ainsi que les niveaux de dangers à l'étude sont ceux qui ont été définis dans le document Critères de modélisation pour l'analyse des risques des pipelines et mise à jour des sites fixes, Comité mixte municipalités-industries-citoyens de l'est de Montréal (CMMIC), édition de juillet 2008 (CMMIC 2008). Les scénarios de fuite élaborés sont aussi les mêmes que ceux définis par le Groupe d'étude de sécurité des industries pétrolières – France (GÉSIP), recensés à partir d'un historique d'accident sur trente années.

Les trois brèches étudiées sont regroupées au tableau 8-39.

**Tableau 8-39 : Scénarios d'accident pour les pipelines et dimensions des brèches de référence retenues**

Scénario	Brèche		Cause de l'accident	Conséquences	Détection
	Taille	Diamètre (mm)			
1	Petite	10	Fissure causée par de la corrosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pollution</li> <li>Une fuite qui se produirait sur une conduite enfouie ne remontera pas nécessairement à la surface du sol. Elle pourrait s'infiltrer dans le réseau de drainage et les égouts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Visuelle</li> <li>■ Olfactive</li> <li>■ Le système de détection de fuite LINEGUARD ou VISTA</li> <li>■ Hypothèse durée de détection et fermeture des pompes et valves de sectionnement : 30 minutes</li> </ul>
2	Moyenne	40	Agression de pipeline par une dent d'engin d'excavation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pollution</li> <li>■ Feu de flaue</li> <li>Flaque limitée par la fosse de l'excavation, a un faible potentiel de s'allumer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Visuelle</li> <li>■ Olfactive</li> <li>■ Système de détection de fuite LINEGUARD ou VISTA</li> <li>■ Hypothèse durée de détection et fermeture des pompes et valves de sectionnement : 15 minutes, à valider avec les informations de l'ingénierie détaillée</li> </ul>
3	Rupture totale	-	L'instabilité du terrain ou d'érosion par torrent ou autres (séisme) Coup de bâlier	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pollution</li> <li>■ Feu de flaue</li> <li>■ Très faible probabilité de survenir, fera une flaue dont la dimension est fonction de la localisation et a un faible potentiel de s'allumer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Visuelle</li> <li>■ Olfactive</li> <li>■ Système de détection de fuite LINEGUARD ou VISTA</li> <li>■ Hypothèse durée de détection et fermeture des pompes et valves de sectionnement : 15 minutes, à valider avec les informations de l'ingénierie détaillée</li> </ul>



Les hypothèses suivantes ont été utilisées pour les simulations des fuites sur les segments de pipeline :

- L'ignition survient lorsque la flaue atteint son diamètre maximal;
- La flaue au sol est circulaire;
- Pression dans le pipeline : Site 1 / Site 2 : 300 psig, rue Sherbrooke 175 psig, voies de service de l'autoroute Métropolitaine et PTNI 50 psig;
- Débit de fuite pour rupture totale : débit fourni par la pompe, plus le retour de liquide à la suite du drainage de la conduite jusqu'à la valve de sectionnement chez PTNI;
- Direction fuite 30° de l'horizontale : pipeline souterrain;
- Fuite de 40 mm et rupture totale épaisseur de la flaue : 10 cm pour tenir compte des dénivellations du terrain et de l'excavation.

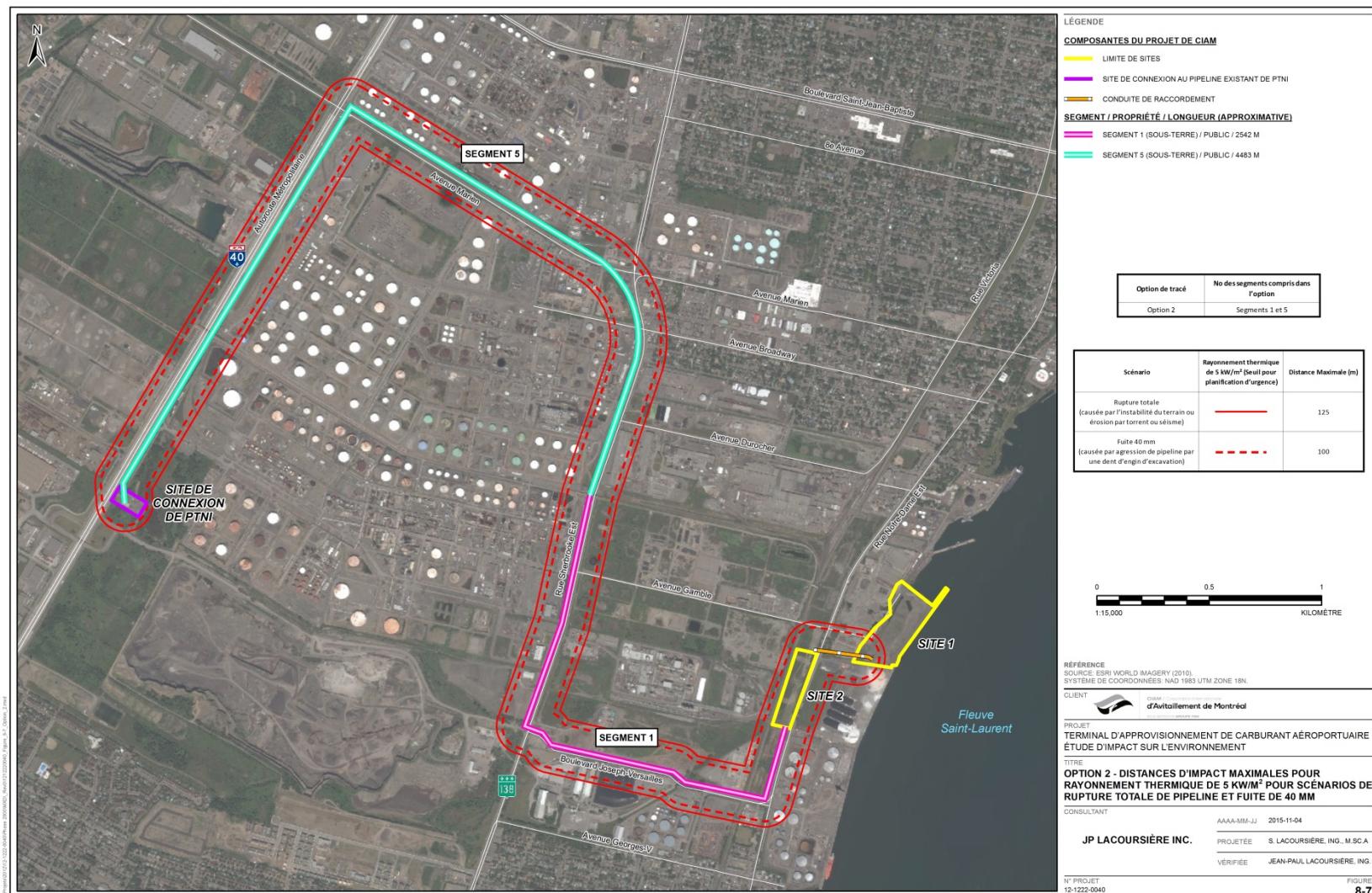
Les conséquences des scénarios d'accidents ont été calculées selon les tracés définis aux tableaux 8-40 et 8-41. Bien que ces fuites aient une faible probabilité d'allumage étant donné les propriétés des carburants *Jet A* et *Jet A-1*, les feux de flaue ont tout de même été évalués.

**Tableau 8-40 : Scénarios d'accident pipeline – Option 2 (Segments 1 et 5 – total 7 025 m)**

		<b>SEGMENT 1 - 2 542 m</b>				
		<b>Pipeline souterrain rue Notre-Dame Est par le boulevard Joseph-Versailles et la rue Sherbrooke Est</b>				
		<b>1 - Brèche 10 mm</b>	<b>2 - Brèche 40 mm</b>	<b>3 - Rupture totale</b>		
Pression	300 psig	175 psig	300 psig	175 psig	300 psig	
Débit de fuite	0,20 m <sup>3</sup> /min	0,15 m <sup>3</sup> /min	3,20 m <sup>3</sup> /min	2,44 m <sup>3</sup> /min	9,94 m <sup>3</sup> /min + retour	
<b>Intensité</b>	<b>Pas d'allumage</b>		<b>Feu de flaue - Distance pour rayonnement thermique au sol</b>			
<b>13 kW/m<sup>2</sup></b>	Contamination du sol et des eaux souterraines avec potentiel d'infiltration dans les réseaux d'égout	85 m	60 m	55 m	50 m	
<b>5 kW/m<sup>2</sup></b>		100 m	75 m	125 m	115 m	
<b>3 kW/m<sup>2</sup></b>		105 m	85 m	145 m	135 m	
		<b>SEGMENT 5 - 4 483 m</b>				
<b>Souterrain - De Sherbrooke Est à l'autoroute par la rue Sherbrooke Est, l'avenue Marien et en longeant la voie de service sud de l'autoroute Métropolitaine jusqu'au site de connexion de PTNI</b>						
		<b>1 - Brèche 10 mm</b>	<b>2 - Brèche 40 mm</b>	<b>3 - Rupture totale</b>		
Pression	175 psig	50 psig	175 psig	50 psig	175 psig	
Débit de fuite	0,15 m <sup>3</sup> /min	0,08 m <sup>3</sup> /min	2,44 m <sup>3</sup> /min	1,30 m <sup>3</sup> /min	9,94 m <sup>3</sup> /min + retour	
<b>Intensité</b>	<b>Pas d'allumage</b>		<b>Feu de flaue - Distance pour rayonnement thermique au sol</b>			
<b>13 kW/m<sup>2</sup></b>	Contamination du sol et des eaux souterraines avec potentiel d'infiltration dans les réseaux d'égout	60 m	40 m	45 m	35 m	
<b>5 kW/m<sup>2</sup></b>		75 m	50 m	115 m	80 m	
<b>3 kW/m<sup>2</sup></b>		85 m	60 m	135 m	90 m	

**Tableau 8-41 : Scénarios d'accident pipeline – Option 6 (Segments 3 et 5 – total 5 964 m)**

		<b>SEGMENT 3 – 1 481 m</b> <b>Souterrain - le long de la voie ferrée du CN</b>				
		<b>1 - Brèche 10 mm</b>	<b>2 - Brèche 40 mm</b>	<b>3 - Rupture totale</b>		
Pression	300 psig	175 psig	300 psig	175 psig	300 psig	
Débit de fuite	0,20 m <sup>3</sup> /min	0,15 m <sup>3</sup> /min	3,20 m <sup>3</sup> /min	2,44 m <sup>3</sup> /min	9,94 m <sup>3</sup> /min + retour	
<b>Intensité</b>	<b>Pas d'allumage</b>				<b>Feu de flaue - Distance pour rayonnement thermique au sol</b>	
<b>13 kW/m<sup>2</sup></b>	Contamination du sol et des eaux souterraines avec faible potentiel d'infiltration dans les réseaux d'égout	85 m	60 m	50 m	50 m	
<b>5 kW/m<sup>2</sup></b>		100 m	75 m	115 m	115 m	
<b>3 kW/m<sup>2</sup></b>		105 m	85 m	145 m	135 m	
<b>SEGMENT 5 – 4 483 m</b> <b>Souterrain - Rue Sherbrooke – Avenue Marien – Longeant la voie de service sud de l'autoroute Métropolitaine</b>						
		<b>1 - Brèche 10 mm</b>	<b>2 - Brèche 40 mm</b>	<b>3 - Rupture totale</b>		
Pression	175 psig	50 psig	175 psig	50 psig	175 psig	
Débit de fuite	0,15 m <sup>3</sup> /min	0,08 m <sup>3</sup> /min	2,44 m <sup>3</sup> /min	1,30 m <sup>3</sup> /min	9,94 m <sup>3</sup> /min + retour	
<b>Intensité</b>	<b>Pas d'allumage</b>				<b>Feu de flaue - Distance pour rayonnement thermique au sol</b>	
<b>13 kW/m<sup>2</sup></b>	Contamination du sol et des eaux souterraines avec potentiel d'infiltration dans les réseaux d'égout	60 m	40 m	50 m	35 m	
<b>5 kW/m<sup>2</sup></b>		75 m	50 m	115 m	80 m	
<b>3 kW/m<sup>2</sup></b>		85 m	60 m	135 m	90 m	



**Figure 8-7 : Option 2 – Distances d'impact maximales pour rayonnement thermique de 5 kW/m<sup>2</sup> pour scénarios de rupture totale de pipeline et fuite de 40 mm**

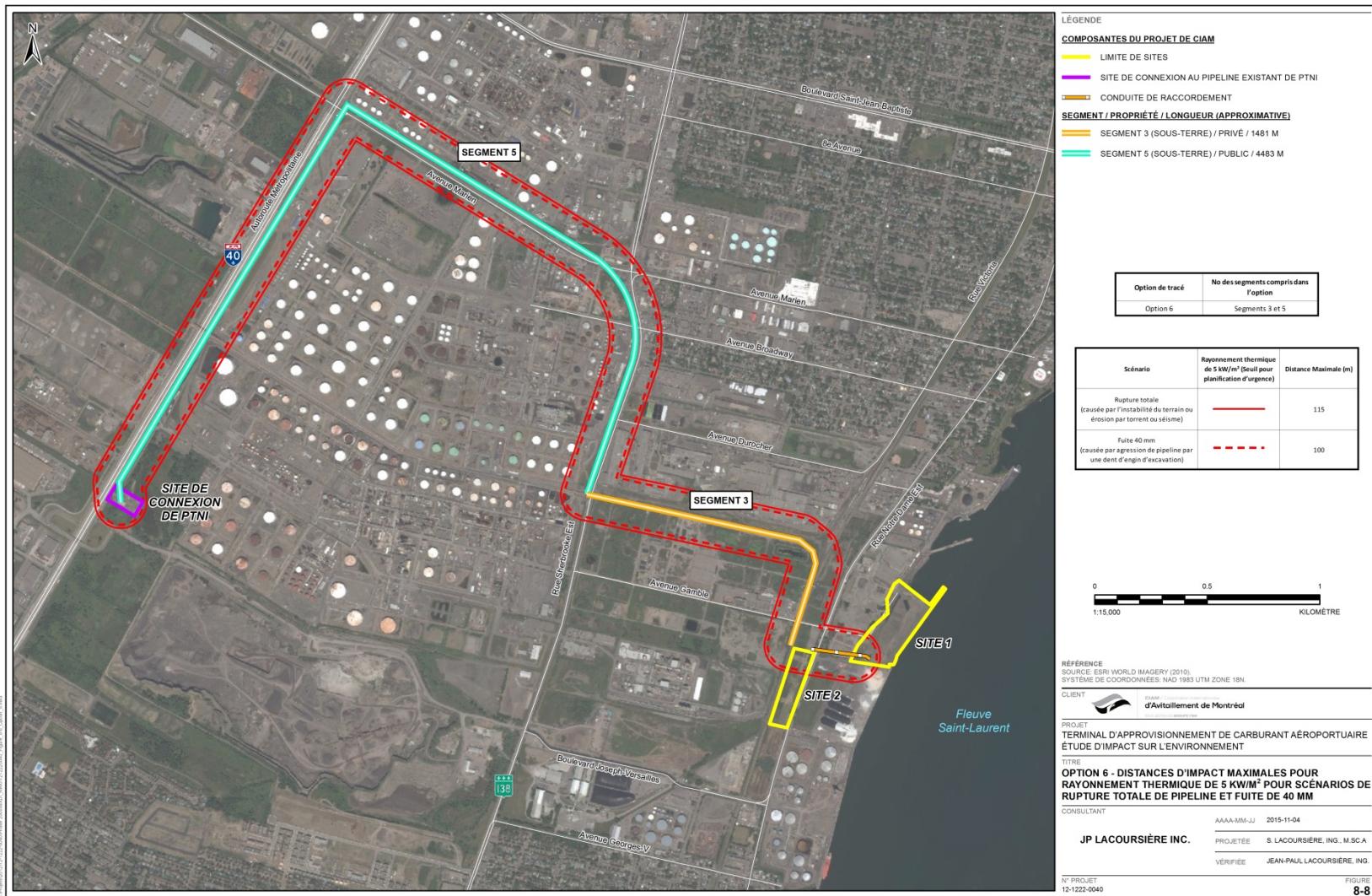


Figure 8-8 : Option 6 – Distances d'impact maximales pour rayonnement thermique de 5 kW/m<sup>2</sup> pour scénarios de rupture totale de pipeline et fuite de 40 mm



## 8.7 Fumée d'incendie

Les feux de carburants *Jet A* et *Jet A-1* produisent une épaisse fumée noire. Cette fumée contient potentiellement des produits de combustion mais aussi des particules. Ces produits de combustion et particules peuvent être dommageables pour la santé. Plus les particules sont petites, plus elles peuvent pénétrer profondément dans les voies respiratoires, augmentant ainsi les risques d'effets nocifs sur le système cardiorespiratoire. Les particules fines peuvent diminuer les fonctions respiratoires, déclencher des crises d'asthme et accroître le nombre de décès d'origine cardiovasculaire ou respiratoire, notamment chez les personnes vulnérables (aînés, enfants, personnes atteintes de maladie pulmonaire obstructive chronique, etc.).

En cas d'incendie, la situation devrait être évaluée en temps réel par les autorités compétentes. Le MDDELCC, avec son laboratoire mobile TAGA, pourrait potentiellement fournir, le cas échéant, les données pour établir le rayon de confinement ou d'évacuation basé sur la toxicité du panache de fumée.

## 8.8 Plan des mesures d'urgence

Le plan des mesures d'urgence inclut les procédures spécifiques pour intervention lors d'accidents et de défaillance. Les procédures d'intervention prennent en compte la sensibilité du milieu à un accident impliquant les carburants *Jet A* et *Jet A-1*.

Le rayonnement thermique ou l'onde de choc d'incendie ou d'explosion aux Sites 1 et 2 n'atteignent pas la population. Par contre, en cas d'incendie à ces sites, il faudra potentiellement confiner ou évacuer les personnes affectées par le panache de fumée.

La proximité du fleuve Saint-Laurent nécessite la mise en place de mesures pour contenir les déversements potentiels de carburants *Jet A* et *Jet A-1*. Des estacades (barrage flottant) seront mises en place autour des navires/barges avant le début de raccordement des boyaux de déchargement/chargement et le pompage, afin de contenir tout déversement accidentel, le cas échéant. Le personnel et les équipements de SIMEC seront déployés si les carburants *Jet A* et *Jet A-1* s'échappaient des estacades mentionnées précédemment ou d'autres sources provenant des Sites 1 ou 2.

Le pipeline, quant à lui, pourrait fuir à la suite de la corrosion, d'autres causes ou l'impact d'équipements de construction. Il pourrait en résulter une fuite qui pourrait causer la contamination du sol, des eaux souterraines ou s'infiltrer dans les égouts adjacents au pipeline avec le potentiel d'affecter les résidences riveraines au pipeline et l'usine de traitement des eaux usées de la Ville de Montréal. Il y a aussi la possibilité que la nappe de produit déversé s'enflamme. La proximité de quelques résidences dans le segment 5 devra être prise en compte.



### **8.8.1            Procédures spécifiques d'intervention**

Les procédures spécifiques d'intervention suivantes sont définies dans le plan préliminaire des mesures d'urgence et de sûreté avec identification des rôles, des équipements et des techniques d'intervention présenté à l'annexe L.

### **8.8.2            Vulnérabilités**

Dans le cadre de la présente EIE, une étude de risque du site a permis d'établir une liste d'événements potentiels pouvant occasionner une situation d'urgence. Ainsi, des procédures opérationnelles ont été établies, de façon préliminaire, pour neuf situations présentant un potentiel de risque élevé. Ces neuf situations sont décrites aux sections suivantes :

- Déversement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* sur le quai;
- Débordement d'un réservoir des carburants *Jet A* et *Jet A-1*;
- Débordement, incendie/explosion dans une cuvette de rétention des réservoirs;
- Incendie de tête de réservoir;
- Bris, fuite, rupture d'un boyau de décharge/décharge de navire;
- Déversement des carburants *Jet A* et *Jet A-1* au Site 2;
- Incendie au Site 2;
- Fuite, perforation par équipement de construction sur le pipeline raccordant le Site 1 au site de connexion de PTNI sans allumage;
- Fuite, perforation par équipement de construction sur le pipeline raccordant le Site 1 au site de connexion de PTNI avec allumage.

Des procédures spécifiques d'intervention pour chaque cas seront développées dans le plan des mesures d'urgence et de sûreté.

### **8.8.3            Équipements d'intervention**

La liste suivante identifie les équipements d'intervention qui seront disponibles aux Sites 1 et 2.

- Équipements fixes :
  - Réseau d'eau incendie bouclée du Port de Montréal au Site 1;
  - Pompe d'eau incendie au Site 1;
  - Réservoir de mousse (capacité à définir lors de l'ingénierie détaillée) avec pompes d'injection;



- Dispositifs d'injection de mousse dans les têtes de réservoirs des carburants *Jet A* et *Jet A-1*;
  - Canons à eau au Site 1;
  - Bornes-fontaines avec espaces pour positionner les camions incendies du Service de sécurité incendie de Montréal;
  - DéTECTEURS de gaz inflammables dont les positions seront définies lors de l'ingénierie détaillée;
  - DéTECTEURS de flammes dont les positions seront définies lors de l'ingénierie détaillée.
- Équipement mobile :
- Extincteur à poudre A B C sur roues;
  - Extincteurs portatifs;
  - Trousse pour contenir et récupérer les déversements incluant des adsorbants, des pelles, des fûts, etc.
- Équipement maritime :
- Remorqueur avec estacades d'un fournisseur de services;
  - Remorqueur avec pompe incendie de l'APM;
  - Personnel spécialisé pour intervenir sur les déversements maritimes de fournisseurs spécialisés.
- Protection personnelle :
- Casques de sécurité;
  - Casques de pompier;
  - Lunettes monocoques;
  - Visières;
  - Appareils respiratoires autonomes;
  - Gants résistant aux huiles;
  - Gants de cuir;
  - Bottes en caoutchouc de sécurité;
  - Habits de pompier;



- Habits deux pièces en néoprène.
- Matériel de communication :
  - Unités portatives;
  - Unités mobiles;
  - Téléphones cellulaires.
- Système d'alarme en cas d'incendie ou d'autres urgences;
- Ressources externes :
  - Remorqueurs et estacades (disponible à proximité du Site 1);
  - SIMEC;
  - Entrepreneurs environnementaux avec camion siphon et personnel formé pour intervenir en cas de déversement des carburants Jet A et Jet A-1;
  - Entrepreneurs généraux avec équipements de construction dont des excavatrices, des camions, etc.
- Entraide industrielle :
  - CIAM joindra l'association d'entraide industrielle de l'est de Montréal.

#### **8.8.4        Alarmes et évacuations**

Tout employé découvrant une situation d'urgence interviendra en toute sécurité et sans courir de risques personnels, s'il est formé pour le faire.

Il avisera son superviseur et fera immédiatement ce qu'il faut faire pour maîtriser l'urgence. Un rapport d'incident sera par la suite rempli par l'employé.

Si l'employé n'est pas formé pour intervenir, il avertira sans délai l'agent de sécurité ou son superviseur par radio ou par téléphone.

L'agent de sécurité qui recevra un tel appel prendra note de toute information pertinente et la communiquera, suivant le processus d'alerte décrit dans le plan des mesures d'urgence.

L'alerte sur le site se fera par la personne qui découvre une situation anormale, qui informera les autres personnes présentes pour les faire évacuer.



### **8.8.5 Évacuation**

Faisant suite à une alerte et aux instructions reçues, les personnes présentes évacueront le secteur où elles se trouvent pour se diriger aux points de rassemblement désignés et se rapporteront à leur superviseur.

### **8.8.6 Intervention**

Des procédures spécifiques d'intervention sont présentées, de façon préliminaire, dans les paragraphes qui suivent et traitent de :

- Déversement des carburants Jet A et Jet A-1 sur le quai;
- Débordement d'un réservoir des carburants Jet A et Jet A-1;
- Débordement, incendie/explosion dans une cuvette de rétention des réservoirs;
- Incendie de tête de réservoir;
- Bris, fuite, rupture d'un boyau de déchargement/chargement de navire;
- Déversement des carburants Jet A et Jet A-1 au Site 2;
- Incendie au Site 2;
- Fuite ou perforation par équipement de construction sur le pipeline raccordant le Site 1 au site de connexion avec PTNI sans allumage;
- Fuite ou perforation par équipement de construction sur le pipeline raccordant le Site 1 au site de connexion avec PTNI avec allumage.

### **8.8.7 Centre de coordination et poste de commandement**

#### **8.8.7.1 Centre de coordination**

Le centre de coordination est l'endroit d'où est coordonnée l'intervention d'urgence. C'est l'endroit où seront réunies les personnes qui coordonneront l'intervention.

Deux centres de coordination sont prévus :

- Bureau / salle de réunion Site 1;
- Bureau / salle de réunion Site 2.

Chaque centre de coordination aura à sa disposition les ressources suivantes :

- Plan des mesures d'urgence et bottin de ressources;
- Plans et documents décrivant le secteur;



- Moyens fiables de communication;
- Espace de travail avec tables.

#### **8.8.7.2 Poste de commandement**

Le ou les postes de commandements sont situés près des lieux de l'intervention et sont en communication avec le centre de coordination. Ce sont généralement les véhicules d'urgence.

#### **8.8.8 Formation**

Le personnel identifié au plan d'intervention d'urgence recevra une formation portant sur ses rôles, ses responsabilités, les procédures d'intervention, l'équipement, les dangers, les exigences réglementaires et les leçons tirées des interventions antérieures (réelles ou simulées). Un plan de formation sera développé chaque année.

- Toutes les personnes qui accèdent au Site 1 et au Site 2, que ce soit à titre d'employés de l'opérateur du projet, d'employés de CIAM, de sous-traitants, de représentants d'organismes gouvernementaux, ou de visiteurs, devront suivre avant de rentrer sur le site, une session d'information sur les systèmes d'alerte en cas d'incendie, d'explosion, ou d'autres événements et les procédures d'évacuation, etc.;
- Les autres employés que le plan identifie, doivent connaître parfaitement le plan des mesures d'urgence. Un programme de formation sera défini au début de chaque année pour ces employés;
- La formation inclut les cours, les travaux pratiques, les exercices, les simulations, l'agencement des différentes interventions et les cours de rafraîchissement.

Le plan sera mis à l'essai tous les ans pour identifier les parties qui doivent être améliorées en ce qui a trait à la mise en place et à l'intervention.

#### **8.8.9 Mise en place du plan des mesures d'urgence et de sûreté**

Le plan des mesures d'urgence et de sûreté sera transmis à l'APM, au Service de sécurité incendie de Montréal et autres autorités compétentes pour revue et commentaires avant sa mise en forme finale.



## 8.9 Sommaire de l'étude de risques et du plan des mesures d'urgence et de sûreté

Un programme de prévention, dont les grandes lignes ont été exposées de façon préliminaire, sera mis en place. La responsabilité de ce programme comprend tous les échelons de décisions jusqu'au travailleur. Chaque travailleur œuvrant au projet de CIAM a l'obligation d'exécuter ses tâches de manière à ne pas exposer sa personne ou toute autre personne à des dangers. Des outils seront mis en place pour identifier les dangers dont les analyses sécuritaires de tâches et les HAZOP. Des procédures avec formation seront élaborées pour définir les façons sécuritaires d'utiliser les équipements et d'exécuter les tâches. Les éléments spécifiques du programme de prévention sont l'identification des imputabilités, les connaissances et informations sur le procédé, les dangers des installations, les analyses sécuritaires de tâches, la gestion des changements, la gestion des sous-traitants, les revues de prémarrage, l'intégrité mécanique des équipements, les procédures critiques, la formation, l'information, les enquêtes d'accidents et d'incidents, les inspections et audits, les indicateurs de performance, la protection incendie, les premiers soins, les secouristes et les trousse de premiers soins, le transport des blessés vers les centres hospitaliers et les erreurs humaines.

Un plan des mesures d'urgence et de sûreté sera mis en place afin d'avoir le personnel, les équipements et les procédures pour pouvoir intervenir efficacement, rapidement et en toute sécurité en cas d'événements pouvant causer préjudice au site et à son personnel, à ses voisins, à la communauté ou à l'environnement.

Un comité de santé et sécurité sera établi et un représentant à la prévention nommé.

Une brigade d'urgence sera créée, mais le personnel étant peu nombreux sur le site, il faudra faire appel au Service de sécurité incendie de Montréal lors d'événements qui dépasseront les capacités de cette brigade.

Les installations de CIAM seront construites et entretenues en utilisant les bonnes pratiques d'ingénierie reconnues et généralement acceptées (RAGAGEP).

Deux options de localisation du pipeline reliant le Site 1 au site de connexion de PTNI sont à l'étude. Les deux options sont jugées acceptables considérant les mesures de prévention et d'intervention qui seront mises en place.

Des mesures de prévention seront spécifiquement mises en place pour prévenir tout déversement d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent et d'intervention si un tel déversement survenait. Des estacades entourant les navires-citernes/barges seront mises en place avant chaque déchargement de navire-citerne ou chaque chargement de barge. Si un déversement devait de rendre au-delà de l'estacade, SIMEC et ses partenaires seraient alors mobilisés afin de protéger les zones où les hydrocarbures pourraient se diriger et pour recueillir ces hydrocarbures. De plus,



la Loi sur la marine marchande requiert que CIAM, qui exploitera des installations de manutention d'hydrocarbures de niveau 4, conduise un exercice annuel de son plan des mesures d'urgence avec la participation de Transports Canada pour en vérifier l'efficacité.

Les installations proposées représentent un niveau de risque acceptable car les carburants *Jet A* et *Jet A-1* sont peu volatils, avec moins de risques de former un nuage de vapeurs explosives en cas de déversement, et que des mesures de prévention et d'intervention seront mises en place tant pour prévenir les accidents que pour intervenir rapidement et efficacement si un accident survenait.



## 9.0 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

CIAM mettra en œuvre deux programmes environnementaux spécifiques pour le projet, soit un programme de surveillance environnementale et un programme de suivi environnemental.

À noter que les détails de ces deux programmes seront précisés lorsque l'ingénierie détaillée du projet sera complétée et que les conditions d'autorisation seront connues. L'objectif de cette section est donc de présenter le cadre dans lequel ces programmes environnementaux seront développés.

Par ailleurs, un système de gestion environnementale qui cible la sécurité, la prévention des accidents et la protection de l'environnement sera élaboré et mis en œuvre dans le cadre du projet. Ce système de gestion sera effectif dès la période de construction et demeurera en place pour toute la durée du projet. Ce système de gestion sera basé sur la norme ISO 14000, norme internationale des systèmes de gestion environnementale. Entre autres, des évaluations de la performance environnementale seront réalisées périodiquement afin de s'assurer du respect de la politique environnementale de CIAM et de permettre une amélioration continue en matière de gestion et de performance environnementale dans le déroulement des activités.

À noter que bien que les compagnies de transports maritime, ferroviaire et routier seront retenues par les compagnies aériennes, CIAM établira des normes minimales pour accepter les navires-citernes, barges, camions-citernes et wagons-citernes dans ses installations. Ces normes feront partie d'une procédure intégrée au système de gestion.

### 9.1 Programme de surveillance environnementale

L'objectif du programme de surveillance environnementale est d'assurer le respect de la réglementation environnementale en vigueur, de même que les conditions des permis environnementaux. Il permet également de s'assurer du bon déroulement des travaux, de vérifier le fonctionnement des équipements et des installations ainsi que de constater toute perturbation potentielle de l'environnement causée par les travaux de construction ou lors de l'exploitation.

Le programme de surveillance environnementale sera effectif dès le début de la période de construction jusqu'à la fin des activités d'exploitation. L'application de ce programme permettra de corriger et/ou de réorienter les travaux en cas de besoin et, ainsi, d'améliorer le déroulement des activités du projet.

Comme expliqué à la section 4.10, CIAM désignera un administrateur et un opérateur pour le terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de Montréal-Est. L'administrateur sera Groupe FSM et l'opérateur n'est pas encore désigné. L'application du programme de surveillance environnementale sera sous la responsabilité de l'administrateur du projet. L'administrateur devra s'assurer que l'ensemble des certificats d'autorisation et permis nécessaires à la réalisation du projet aient été reçus avant que les travaux débutent. Il reviendra à l'entrepreneur des travaux de



construction et à l'opérateur du terminal de veiller à ce que tous les employés, sous-traitants et autres intervenants devant œuvrer dans le cadre du projet soient au courant du programme de surveillance environnementale et respectent en tout temps les mesures de protection et d'intervention qui y sont spécifiées. L'administrateur de CIAM aura un rôle de supervision.

Avant le début des travaux de construction, un responsable de la surveillance environnementale sur le chantier sera identifié. Ce responsable effectuera fréquemment des inspections lors de la période de construction. De plus, la documentation pertinente relative à la protection de l'environnement et aux mesures d'intervention en cas d'urgence sera disponible sur le site du projet.

Une procédure de déclaration obligatoire de tout incident ou accident pouvant entraîner des impacts négatifs sur l'environnement sera effective et elle prévoira que tout incident ou accident sera communiqué sans délai au responsable de la surveillance environnementale sur le chantier. Ce dernier sera responsable d'en aviser sans délai les autorités responsables lorsque requis. Au besoin, des mesures correctives seront apportées.

Le responsable de la surveillance environnementale sur le chantier rédigera un rapport d'activité à intervalle régulier. Il y rapportera tout incident ou accident environnemental et les mesures correctives apportées au besoin.

Le rôle et les responsabilités de chacun des intervenants seront précisés, et les mesures spécifiques à appliquer pour protéger l'environnement seront éventuellement clarifiées dans leur cahier des charges respectif.

Le programme de surveillance environnementale portera principalement sur les composantes suivantes :

- La gestion des sols excavés;
- La gestion des eaux;
- Les émissions atmosphériques (poussières);
- Les activités d'entretien et de ravitaillement des équipements, des véhicules lourds et de la machinerie.

Comme présenté au chapitre 7, l'application des mesures d'atténuation générales et spécifiques permettra de limiter les impacts négatifs potentiels du projet sur les différentes composantes environnementales. Le responsable de la surveillance environnementale portera une attention particulière au respect de celles-ci.

Un rapport final portant sur la surveillance environnementale sera produit à la fin des travaux de construction.



## 9.2 Orientations du programme de suivi environnemental

Les objectifs du programme de suivi environnemental sont d'assurer la bonne évaluation des impacts sur l'environnement du projet, de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues afin de réduire ces impacts négatifs potentiels et de suivre l'évolution de certaines composantes environnementales.

Une personne désignée sera responsable de l'application du programme de suivi environnemental. Des suivis environnementaux seront effectués périodiquement à chacune des périodes du projet (construction et exploitation).

Le programme de suivi décrira, au besoin, comment les résultats du suivi seront utilisés pour ajuster ou modifier la conception et/ou la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Les éléments suivants feront l'objet d'un suivi environnemental en période d'exploitation :

- Intégrité et stabilité physique des installations et infrastructures (réservoirs, conduite et pipeline);
- Séparateurs huile/eau.

À noter que le programme de suivi sera élaboré une fois l'ingénierie détaillée du projet complétée et à la suite de l'émission des autorisations gouvernementales pour la réalisation du projet.

Comme mentionné lors des rencontres d'information et de consultation des parties prenantes effectuées dans le cadre du projet, il est important pour CIAM de maintenir un dialogue avec la population, les représentants de la Ville de Montréal-Est et de la Ville de Montréal ainsi qu'avec les industries voisines. Bien qu'à ce stade-ci du projet, le mécanisme d'échange avec les parties prenantes ne soit pas encore déterminé, CIAM s'engage à mettre en place un moyen efficace les permettant.

Les sections suivantes présentent les deux composantes visées par le programme de suivi environnemental.

### 9.2.1 Intégrité et stabilité physiques des installations et infrastructures

Selon les règles de bonnes pratiques et les exigences réglementaires, des inspections seront réalisées afin de vérifier l'intégrité des installations et infrastructures ainsi que de s'assurer qu'il n'y ait pas d'anomalies.

Les composantes ciblées lors de ces inspections seront notamment les réservoirs (réservoirs d'entreposage et réservoirs de jour), la digue de confinement, de même que la conduite de raccordement, le pipeline ainsi que tous les éléments contribuant à la sécurité du site et, par le fait même, à la protection de l'environnement. De plus, des instruments permettant de mesurer la performance des infrastructures, tels que les systèmes de détection de fuite seront utilisés.



### **9.2.2 Séparateurs huile/eau**

Un entretien périodique et régulier sera effectué afin d'assurer un bon fonctionnement à long terme des séparateurs huile/eau. Un programme d'entretien et de nettoyage sera élaboré et mis en œuvre pour toute la période d'exploitation du projet.



## 10.0 RÉFÉRENCES

- Aéroports de Montréal, 2015 Enplaned / Deplaned Passengers (revenue and non-revenue). Septembre 2015. 4 pages.
- Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM). Non daté. CSSS de la Pointe-de-l'Île, TOPO 2012 – Principaux résultats. Secteur Surveillance de l'état de santé à Montréal (SÉSAM). Direction de santé publique. Présentation PowerPoint. 19 diapositives.
- Arrimage Québec. Non daté. Port de Sorel-Tracy. Site consulté au mois de mars 2015. Hyperlien : [http://www.qsl.ca/fr/ports/sorel\\_tracy.html](http://www.qsl.ca/fr/ports/sorel_tracy.html)
- Beaulieu, J., G. Daigle, F. Gervais, S. Murray et C. Villeneuve, 2010. Rapport synthèse de la cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal. Canards Illimités - Québec et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec. 60 pages.
- BMIIB. 2006a. The Buncefield Incident 11 December 2005; The final report of the Major Incident Investigation Board, Volume 1, The Major Incident Investigation Board UK 2008 Site consulté le 31 août 2015. Hyperlien : <http://www.hse.gov.uk/comah/buncefield/miib-final-volume1.pdf>
- Clark, T.H., 1972. Rapport géologique : région de Montréal. Ministère des Richesses Naturelles. Service de l'exploration géologique. Québec.
- CMMIC. 2008. Critères de modélisation pour l'analyse des risques des pipelines et mise à jour des sites fixe, Comité Mixte Municipalité-Industries-Citoyen de l'est de Montréal, Montréal 2008.
- Comité des pipelines. 2013. Excaver...sans nous oublier. Renseignements utiles avant d'entreprendre des travaux d'excavation près d'un pipeline. Mars 2013. 3 pages.
- Commission Géologique du Canada Dossier public. Non daté. Fourth generation seismic hazard maps of Canada: Grid values to be used with the 2010 National Building Code of Canada.
- Commission géologique du Québec. 1975a. Carte 1426A. Géologie des dépôts meubles.
- Commission géologique du Québec. 1975b Carte 1427A. Profondeur du roc.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Non daté. Environmental Guidelines for Controlling Emissions of Volatile Organic Compounds from Aboveground Storage Tanks PN 1180. 38 pages.
- Corbeil. 2011. Montréal. Boulevard Saint-Jean-Baptiste. Concept d'aménagement. Rapport d'étude. La vision de l'arrondissement. Décembre 2011. 68 pages.



CRAIM. 2013. Les valeurs de références de seuils d'effets pour déterminer les zones de planification des mesures d'urgence et d'aménagement du territoire, mars 2013.

CRAIM. 2007. Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs à l'intention de l'industrie et des municipalités.

CSB. 2015. Public Preview Copy Final Investigation Report, Caribbean Petroleum Tank Terminal Explosion and Multiple Tank Fires, Chemical Safety Board, Washington D.C. June 2015 Site consulté le 31 août 2015. Hyperlien:  
[http://www.csb.gov/assets/1/16/06.09.2015\\_FINAL\\_CAPECO\\_Draft\\_Report\\_for\\_Board\\_Vote.pdf](http://www.csb.gov/assets/1/16/06.09.2015_FINAL_CAPECO_Draft_Report_for_Board_Vote.pdf).

Décibel Consultants. 2005. Étude d'impact sonore pour la phase de construction de réservoirs additionnels et la phase d'exploitation de la compagnie Canterm Terminaux Canadiens Inc. Projet PB-2005-0102. Mai 2005.

Desjardins, S., 2013. Article : Lafarge : 60 emplois dans le quartier. Réseau Pamplemousse – Mercier Est - Les nouvelles fraîches de votre quartier. 27 août 2013.

DWT Ship Market. Non daté. Bulk Carrier 40,000 DWT B.Delta37 by Deltamarin, Handymax. Site consulté le 8 juin 2015. Hyperlien : <http://www.dwtship.com/new-building/nb-bulk-carriers/319/bulk-carrier-40,000-dwt-b-delta37-by-deltamarin,-handymax-detail.html>.

Enclume. 2014. Boucherville. Portrait du patrimoine culturel et identitaire. Réalisé par L'Enclume, atelier de développement territorial en collaboration avec les villes de Boucherville, de Brossard, de Longueuil, de Saint-Bruno-de-Montarville et de Saint-Lambert. Mars 2014. 34 pages.

Environnement Canada. 2015. Site consulté en mars 2015. Hyperlien : <http://climat.meteo.gc.ca/>.

Environnement Canada. 2014a. Rapport d'inventaire national 1990-2012: Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. La proposition canadienne concernant la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Sommaire. 14 pages.

Environnement Canada. 2014b. Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026. Les milieux humides en eau douce. 3e édition. 9 pages.

Environnement Canada. 2012. Suivi de la qualité de l'eau du Saint-Laurent. Date de modification : 2012-03-14. Site consulté le 8 septembre 2015. Hyperlien : <https://www.ec.gc.ca/stl/default.asp?lang=Fr&n=ECB00D30-1>.

EPA. 2009. Chemical Safety Alert, Rupture Hazard from Liquid Storage Tanks, EPA 550-F-09-004, Washington, DC, Septembre, 2009.

Gauthier, J. et Y. Aubry, 1995. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, la société



- québécoise de protection des oiseaux et du Service Canadien de la faune. Environnement Canada. Montréal. Québec. 1295 pages.
- GMU. 2008. Guide des Mesures d'Urgence 2008, Transports Canada, Département aux Transports des États-Unis, Secrétariat aux Communications et aux Transports du Mexique, 2008.
- Golder Associés Ltée. 2015. Étude initiale. EES Phase II du lot 1 250 985 (Site 1) à Montréal-Est (Québec). Octobre 2015.
- Golder Associés Ltée. 2014. Étude initiale. EES Phase II du lot 1 251 217 (Site 2) à Montréal-Est (Québec). 2 septembre 2014.
- Golder Associés Ltée. 2013a. Étude initiale. EES Phase I du lot 1 250 985 (Site 1) à Montréal-Est (Québec). 31 mai 2013.
- Golder Associés Ltée. 2013b. Étude initiale. EES Phase I du lot 1 251 217 (Site 2) à Montréal-Est (Québec). 31 mai 2013.
- Groupe de travail. 2007. Groupe de travail sur les dépôts de liquides inflammables, Paris 2007.
- IATA. 2014. Press release No.: 57. New IATA Passenger Forecast Reveals Fast-Growing Markets of the Future. 16 octobre 2014. Site consulté le 21 octobre 2015. Hyperlien : <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2014-10-16-01.aspx>.
- ICI Radio-Canada. 2012. La Presse Canadienne. Article sur : «La démolition de la raffinerie de Shell à Montréal-Est débutera bientôt.» 2 octobre 2012.
- Industrial News. 2013. Vopak Terminals of Canada. 14 mai 2013. 1 page.
- INERIS. 2008. *Boil-over classique et boil-over couche mince*, Référentiel Ω 13 – DRA – 10 – 111777-00341A, Verneuil en Halatte, France 2008.
- Innovation et Développement économique Trois-Rivières. Non daté. Port de Trois-Rivières. Site consulté au mois de mars 2015. Hyperlien : <http://www.idetr.com/fr/nos-infrastructures/port-de-trois-rivieres/index.aspx>.
- Innovation maritime. 2014. Bilan des connaissances - Transport maritime des hydrocarbures. Présenté au ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2 décembre 2014, 110 pages.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2015. Étude d'impact économique pour le Québec de dépenses d'immobilisation liées au projet de terminal d'approvisionnement de carburant aéroportuaire de la CIAM au Québec pour l'année 2015. Avril 2015. 74 pages.



Joint Industry Project. 2014. Dispersion & Explosion Characteristics of Large Vapour Clouds, Joint Industry Project Sponsored by BP, Health and Safety Executive (UK), Petrolero Brasileiro (Brasil), Shell Research, Statoil, Total, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et des Transports (France), RIVM, 2014.

Journal Métro. 2014a. Valero investit 130 M \$ dans ses installations à Montréal-Est. 20 octobre 2014. Site consulté le 7 octobre 2015. Hyperlien : <http://journalmetro.com/local/poинte-aux-trembles-montreal-est/actualites/670035/valero-investit-130-m-dans-ses-installations-a-montreal-est-2/>.

Journal Métro. 2014b. Inauguration de la place du Village-de-la-Poинte-aux-Trembles. 9 juillet 2014. Site consulté le 14 octobre 2015 :Hyperlien : <http://journalmetro.com/local/poинte-aux-trembles-montreal-est/actualites/597763/inauguration-de-la-place-du-village-de-la-poинte-aux-trembles/>.

Kosatsky, T. et al. 2004. Évaluation de l'excès de maladie respiratoire dans les secteurs de Poine-aux-Trembles/Montréal-Est et Mercier-Est/Anjou – Une analyse des données sanitaires et environnementales (1995-2000). Unité Santé au travail et environnementale, Hôpital Maisonneuve-Rosemont. Mars 2004. 100 pages.

L'Avenir de l'Est. 2014. Travaux de réfection sur la rue Sherbrooke. 12 août 2014. Site consulté le 14 octobre 2015.: Hyperlien :  
<http://avenirdelest.newspaperdirect.com/epaper/fr/viewer.aspx>.

La Presse. 2014. Suncor attend le feu vert pour son projet d'unité de cokéfaction. 29 avril 2014. Site consulté le 14 octobre 2015 : Hyperlien : <http://affaires.lapresse.ca/economie/energie-et-ressources/201404/29/01-4761816-suncor-attend-le-feu-vert-pour-son-projet-dunite-de-cokefaction.php>.

La Presse canadienne. 2012. La démolition de la raffinerie de Shell à Montréal-Est débutera bientôt. 2 octobre 2012. Site consulté le 13 octobre 2015. Hyperlien : [http://www.radio-canada.ca/regions/Montreal/2012/10/02/007-shell\\_raffinerie-est-montreal-demolition\\_bientot.shtml](http://www.radio-canada.ca/regions/Montreal/2012/10/02/007-shell_raffinerie-est-montreal-demolition_bientot.shtml).

MENV. 2002. Guide : Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, version de mai 2002, Marie-Claude Théberge, du Ministère de l'Environnement.

Ministère de la Famille (MFA). Non daté. Centre de la petite enfance, garderies et services de garde en milieu familial. Site consulté le 29 avril 2015. Hyperlien :  
<http://geoegl.msp.gouv.qc.ca/mfa/recherche-proximite.php?submit=1&noCivique=&rue=&mun=Montr%C3%A9al-Est&codePostal=&cpe=1&garderie=1&milieuFamilial=1&sgd=1&cpeDev=1&garderieDev=1&rayon=5>.



Ministère des Affaires municipales et Occupation du territoire (MAMOT). Non daté. Répertoire des municipalités. Kahnawake. Site consulté le 26 mai 2015. Hyperlien : <http://www.mamot.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/municipalite/67802/>.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Non daté. Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026. Données du Réseau de suivi ichtyologique. Observatoire global du Saint-Laurent [<http://OGSL.ca>]. • MFFP - Réseau de suivi ichtyologique (PASL) - Poissons d'eau douce. Site consulté le 4 décembre 2014. Hyperlien : <http://ogsl.ca/bio/>.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2003. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Hibou des marais. Fiche descriptive. Dernière modification : 2003-04-14.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). 2012. Approbation d'un plan de réhabilitation. Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2, article 31.51). 5 octobre 2012. 3 pages.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Non daté-a. Répertoire des terrains contaminés. Site consulté le 27 juillet 2015. Hyperlien : <http://www.mdDELCC.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Non daté-b. Atlas interactif de la qualité des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques. Site consulté le 9 septembre 2015. Hyperlien : [http://www.mdDELCC.gouv.qc.ca/eau/Atlas\\_interactif/stations/stations\\_fleuve.asp#onglets](http://www.mdDELCC.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_fleuve.asp#onglets).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2015a. Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels. Site consulté le 27 juillet 2015. Hyperlien : [http://www.mdDELCC.gouv.qc.ca/sol/residus\\_ind/resultats.asp](http://www.mdDELCC.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/resultats.asp).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2015b. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel. 27 mars 2015. 1 page.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2014. Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2011 et leur évolution depuis 1990. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère. Mai 2014. 20 pages.



Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2011. Inventaire des émissions des principaux contaminants atmosphériques au Québec en 2008 et évolution depuis 1990. Québec. Juin 2011. 30 pages.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2006. Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent. 23 pages.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 1998. Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés. 124 pages. Dernière mise à jour : novembre 2001.

Mupenda, L. 2010. Plan local de développement durable de la ville de Montréal-Est 2013-2015. Ville de Montréal-Est. 5 pages.

OSHA. 1990. US Occupational Safety and Health Administration, Process Safety and Health Standard, Washington, DC, 1990.

Pipeline Saint-Laurent. 2006. Étude d'impact sur l'environnement. Volume 7. Résumé. Novembre 2006. 106 pages.

Port de Bécancour. Non daté. Site consulté au mois de mars 2015. Hyperlien : <http://www.qsl.com/fr/reseau#port-A3>.

Port de Montréal. Non daté. Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur. Une nouvelle installation pour la manutention des conteneurs. 2 pages.

Port de Montréal. 2014. Carnet de bord. Été 2014. Vol. 6 – no 2. Le point sur les travaux dans le port. Site consulté le 13 octobre 2015. Hyperlien : <http://www.port-montreal.com/fr/travaux-port-juil2014.html>.

Port de Montréal. 2012. Installations d'accostage du Port de Montréal – Port of Montreal Berthing Accomodations. Janvier 2012. 1 page.

Port de Québec. Non daté. Site consulté au mois de mars 2015. Hyperlien : <http://www.portquebec.ca/>.

Prest,V.K. et Hode-Keyser, J., 1982. Carte des dépôts meubles – Île de Montréal, Carte 1426A, Étude 75-27, 1975. Commission géologique du Canada, Carte série «A».

Purple Book. 2005. Guidelines for Quantitative Risk Assessment, Purple Book CPR18E, the Netherlands, 2005.

Reason. 1997. James Reason, *Managing the risks of organizational accidents*, Aldershot (UK) Ashgate Publishing Limited; 1997.



Research and Traffic Group. 2013. Impacts environnementaux et sociaux du transport maritime dans la région des Grands Lacs et de la Voie maritime du Saint-Laurent. Résumé. 28 pages.

Ressources naturelles Canada. Non daté. L'Atlas du Canada. Site consulté le 2 décembre 2014.  
Hyperlien : <http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/index.html>.

Rondeau, B. 2005. Qualité de l'eau du secteur fluvial – La contamination par les toxiques, 2e éd. Environnement Canada. Fiche de suivi de l'état du Saint-Laurent publiée par le Plan d'action Saint-Laurent. 6 pages.

SNC Lavalin, 2014. Projet d'une installation de liquéfaction de gaz naturel sur le territoire de la ville de Bécancour. Stolt LNGaz Inc. Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement, et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Rapport final. Dossier : 3211-10-018. 421 pages.

Société d'animation de la Promenade Bellerive (SAPB). Non daté. Circuit d'interprétation. Site consulté le 1er septembre 2015. Hyperlien :  
<http://www.promenadebellerive.com/panneaux.html>.

Société de développement économique (SODEC) Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles-Montréal-Est. 2012. Statistiques sur les secteurs d'activité industrielle Données du Recensement industriel de la SODEC RDP • PAT • ME 2008-2009. 1 page.

Société de développement économique (SODEC) Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles-Montréal-Est. 2010. Communiqués. Fermeture de la raffinerie Shell : La SODEC RDP-PAT-ME a été entendue en Commission parlementaire. 20 octobre 2010. 1 page.

Société de transport de Montréal (STM). 2015a. Réseau STM.

Société de transport de Montréal (STM). 2015b. Réseau de nuit.

Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq). 2015. Guide du visiteur 2015. Parc national des îles-de-Boucherville.

Solidarité Mercier-Est. Non daté. Il était une fois Mercier-Est. Portrait de quartier 2013. 48 pages.

Statistique Canada. 2013. Montréal-Est, V, Québec (Code 2466007) (tableau). Profil de l'enquête nationale auprès des ménages (ENM). Enquête nationale auprès des ménages de 2011, produit n° 99-004-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 11 septembre 2013. Site consulté le 9 décembre 2013. Hyperlien :  
<http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>.

Statistique Canada. 2012a. Montréal-Est, Québec (Code 2466007) et Québec (Code 24) (tableau). Profil du recensement, Recensement de 2011, produit n° 98-316-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 24 octobre 2012. Site consulté le 8 septembre 2014.



Hyperlien : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>.

Statistique Canada. 2012b. Oka-Kanesatake, Québec (Code 1362) et Territoires du Nord-Ouest (Code 61) (tableau). Profil du recensement, Recensement de 2011, produit n° 98-316-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 24 octobre 2012. Site consulté le 26 mai 2015. Hyperlien : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>.

Toronto Pearson. 2015. Toronto Pearson (Enplaned + Deplaned) Passenger. 28 septembre 2015. 1 page.

Transport Desgagnés Inc. 2013. Fiche technique : N/C Dara Desgagnés. 25 juin 2013, 1 page.

Transports Canada. 2012. Transport aérien. Date de modification : 2012-07-27. Site consulté le 21 octobre 2015. Hyperlien : <https://www.tc.gc.ca/fra/politique/anre-menu-3044.htm>.

Ville de Contrecoeur. 2012. Plan d'urbanisme – Règlement numéro 857-1-2009 (Juin 2012). 118 pages.

Ville de Montréal. Non daté-a. portail de sécurité civile. Les risques à Montréal. Tremblement de terre. Site consulté le 8 septembre 2015. Hyperlien : [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=7637,82397592&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7637,82397592&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Ville de Montréal. Non daté-b. Arrondissement Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles. À propos de l'arrondissement. Patrimoine. Le Vieux-Moulin de Pointe-aux-Trembles.

Ville de Montréal. Non daté-c. Arrondissement Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles. Affaires et économie. Urbanisme. Projets urbains. Projet de réaménagement de la rue Sherbrooke.

Ville de Montréal. 2015a. Bilan environnemental 2014. Qualité de l'air à Montréal. Service de l'environnement. Division de la planification et du suivi environnemental. Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA). Ville de Montréal. 2e trimestre 2015. 16 pages.

Ville de Montréal. 2015b. Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Montréal. Direction de l'urbanisme du Service de la mise en valeur du territoire de la Ville de Montréal, en collaboration avec les municipalités reconstituées et les arrondissements ainsi que plusieurs directions et services municipaux. Janvier 2015. 218 pages + annexes.

Ville de Montréal. 2014a. Profil sociodémographique. Ville de Montréal-Est. Montréal en Statistiques. Division de la planification urbaine. Direction de l'urbanisme et du développement économique. Service de la mise en valeur du territoire. Ville de Montréal. Août 2014. 43 pages.



Ville de Montréal. 2014b. Profil sociodémographique. Arrondissement Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles. Division de la planification urbaine. Direction de l’urbanisme. Service de la mise en valeur du territoire. Ville de Montréal. Juillet 2014. 42 pages.

Ville de Montréal. 2014c. Profil sociodémographique. Arrondissement Mercier–Hochelaga-Maisonneuve. Division de la planification urbaine. Direction de l’urbanisme. Service de la mise en valeur du territoire. Juillet 2014. Ville de Montréal. 42 pages.

Ville de Montréal. 2014d. Profil des ménages et des logements. Arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve. Édition 2014. Montréal en statistiques. Division de la planification urbaine. Direction de l’urbanisme. Service de la mise en valeur du territoire. Ville de Montréal. Novembre 2014. 34 pages.

Ville de Montréal. 2013a. Montréal à la carte - Arrondissement Rivière-des-Prairies - Pointe-aux-Trembles. 1 page.

Ville de Montréal. 2013b. Grand répertoire du patrimoine bâti de Montréal. Base de données sur le patrimoine. Fiche de bâtiment – Moulin à vent de Pointe-aux-Trembles. Données mises à jour le 21 janvier 2013. Site consulté le 15 septembre 2015. Hyperlien : [http://patrimoine.ville.montreal.qc.ca/inventaire/fiche\\_bat.php?id\\_bat=0554-37-7248-01](http://patrimoine.ville.montreal.qc.ca/inventaire/fiche_bat.php?id_bat=0554-37-7248-01)

Ville de Montréal. 2013c. En bref - L’industrie de la pétrochimie-chimie-plasturgie. Préparé par l’équipe de Montréal en statistiques. Division de la planification urbaine. Direction de l’urbanisme et du développement économique. Service de la mise en valeur du territoire. Ville de Montréal. Décembre 2013. 36 pages.

Ville de Montréal. 2013d. Profil économique. Ville de Montréal-Est. Montréal en statistiques. Division de la planification urbaine. Direction de l’urbanisme et du développement économique. Ville de Montréal. Mai 2013. 32 pages.

Ville de Montréal. 2012a. Plan directeur pour la revitalisation du Vieux-Pointe-aux-Trembles. Arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles. Mai 2012 - version Web. 108 pages.

Ville de Montréal. 2012b. *RCG 12-003, Règlement sur le Service de sécurité incendie de Montréal*, Ville de Montréal, 16 janvier 2012.

Ville de Montréal. 2012c. *RCG 12-005, Règlement sur la prévention des incendies*, Ville de Montréal, 23 janvier 2012.



Ville de Montréal. 2010a. Grand répertoire du patrimoine bâti de Montréal. Base de données sur le patrimoine. Fiche du secteur. Société des logements ouvriers. 18 juin 2010. Site consulté le 31 août 2015. Hyperlien :

[http://patrimoine.ville.montreal.qc.ca/inventaire/fiche\\_zone.php?affichage=fiche&civique=&voie=0&est\\_ouest=&appellation=&arrondissement=7&protection=0&batiment=oui&zone=oui&lignes=25&type\\_requete=simple&id=1029](http://patrimoine.ville.montreal.qc.ca/inventaire/fiche_zone.php?affichage=fiche&civique=&voie=0&est_ouest=&appellation=&arrondissement=7&protection=0&batiment=oui&zone=oui&lignes=25&type_requete=simple&id=1029)

Ville de Montréal. 2010b. Profil de quartier – L'Est de Montréal. Préparé par la Division des Affaires économiques et institutionnelles, Service de la Mise en valeur du territoire et du patrimoine. Source : Statistique Canada, Recensements de la population 1991, 1996 et 2006. Mars 2010. 5 pages.

Ville de Montréal. 2009. Plan d'urbanisme de Montréal. Partie II. Chapitre 2 – Arrondissement d'Anjou. Février 2009. 38 pages.

Ville de Montréal. 2007. Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels - Plan concept. Préparé par le comité technique de l'écoterritoire de la trame verte de l'Est. Rapport final. Janvier 2007. 48 pages.

Ville de Montréal. 2005a. Plan d'urbanisme de Montréal. Partie II : Chapitre 20. Arrondissement de Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est. Septembre 2005. Dernière mise à jour : Avril 2012. 53 pages.

Ville de Montréal. 2005b. Plan d'urbanisme de Montréal. Partie II. Chapitre 14 - Arrondissement de Mercier–Hochelaga-Maisonneuve. Août 2005 (dernière mise à jour : Mars 2015). 66 pages.

Ville de Montréal. 2001. Règlement sur la circulation des camions et des véhicules-outils (Règlement C-4.01). 31 décembre 2001. 39 pages.

Ville de Montréal-Est. Non daté. Historique de la Ville de Montréal-Est. Site consulté le 26 mai 2015. Hyperlien : [http://ville.montreal-est.qc.ca/site2/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=3](http://ville.montreal-est.qc.ca/site2/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=3).

Ville de Montréal-Est. 2015. Avis. Reconstruction des avenues Dubé et de la Grande-Allée, entre les rues Prince-Albert et Notre-Dame. 25 mai 2015. 1 page.

Ville de Montréal-Est. 2014. Règlement sur la circulation des camions et des véhicules-outils (Règlement 39-2014).

Ville de Montréal-Est. 2013. Réglementation d'urbanisme. Plan de zonage (septembre 2013) et grille des spécifications (juillet 2013).

Ville de Québec. Non daté. Carte interactive de la Ville de Québec. Site consulté le 27 mars 2015. Hyperlien : <http://carte.ville.quebec.qc.ca/carteinteractive/>



Ville de Québec. 2005. Plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville de Québec. Site consulté le 27 mars 2015. Hyperlien : [http://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/vie\\_democratique/administration/planification/pdad/#pdad](http://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/vie_democratique/administration/planification/pdad/#pdad)

Ville de Sorel-Tracy. 2013. Plan d'urbanisme – Règlement numéro 2221 (Entré en vigueur : 15 mars 2013). 80 pages.

Ville de Trois-Rivières. 2006. Plan d'urbanisme No. n.d. Version finale. Avril 2006. 230 p. Innovation et Développement économique Trois-Rivières, Non daté. Carte interactive. Site consulté le 27 mars 2015. Hyperlien : <http://www.idetr.com/fr/carte-interactive.aspx>

World Resources Institute. 2015. Greenhouse Gas Protocole. Mobile Combustion. GHG Emissions Calculation Tool. Version 2.6. 18 mai 2015.



## 11.0 LISTE DES ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SIGLES

%	Pourcentage
°	Degré
°C	Degré Celsius
µg/m <sup>3</sup>	Microgramme par mètre cube
µm	Micromètre
\$	Dollar
AARQ	Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec
ACNOR/CSA	Association canadienne de normalisation
ADM	Aéroports de Montréal
AFQRJOS	<i>Aviation Fuel Quality Requirements for Jointly Operated Systems</i>
AICHE	<i>American Institute of Chemical Engineers</i>
AIEM	Association industrielle de l'Est de Montréal
ALARP	<i>As low as reasonably practicable</i>
AMS	Accélération maximale du sol
AMT	Agence métropolitaine des transports
API	<i>American Petroleum Institute</i>
APM	Administration portuaire de Montréal
ASHRAE	<i>American Society of Heating, Refrigerating, and Air-conditioning Engineers</i>
ASSSM	Agence de la santé et des services sociaux de Montréal
AST	Analyse sécuritaire de tâches
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i>
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène et xyliènes
CCAIM	Conseil canadien des accidents industriels majeurs
CCEM	Chambre de commerce de l'Est de Montréal
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CCPS	<i>Center for Chemical Process Safety</i>
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée



CH <sub>4</sub>	Méthane
CIAM	Corporation Internationale d'Avitaillement de Montréal
CLSC	Centre local de services communautaires
cm	Centimètre
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CMMIC-EM	Comité mixte municipalités-industries-citoyens de l'Est de Montréal
CN	Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (aussi connue sous Canadien National)
CNB	Code national du bâtiment
CNEB	Code national de l'énergie pour les bâtiments
CNPI	Code national de prévention des incendies
CO	Monoxyde de carbone
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
CO <sub>2</sub> eq	Équivalent dioxyde de carbone
COV	Composés organiques volatils
CPE	Centre de la petite enfance
CRAIM	Conseil pour la réduction des risques d'accidents industriels majeurs
CRE	Conseil régional en environnement
CSM	<i>Cutter Soil Mixing</i>
CSSS	Centre de santé et de services sociaux
dB(A)	Décibel avec la pondération A
DEL	Diode électroluminescente
DHI	Décharge de haute densité
DN	Diamètre nominal
DSP	Direction de la santé publique
EEE	Évaluation des effets environnementaux
EIE	Étude d'impact sur l'environnement
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i> (États-Unis)
etc.	Et cætera
FSII	<i>Fuel System Icing Inhibitor</i>
g	Accélération due à la pesanteur (sert dans l'analyse de l'activité sismique)
g	Gramme
g/cm <sup>3</sup>	Gramme par centimètre cube



g/L	Gramme par litre
g/s	Gramme par seconde
g/kilotonne-km	Gramme par kilotonne et par kilomètre
GES	Gaz à effet de serre
GESIP	Groupe d'étude de sécurité des industries pétrolières (France)
h	Heure
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HAZID	<i>Hazard Identification</i>
HAZOP	<i>Hazardous Operations Analysis</i>
HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>
HSE	<i>Health and Safety Executive</i> (Royaume-Uni)
Hz	Hertz
IATA	Association internationale du transport aérien
ICSC-EM	Initiatives citoyennes en sécurité civile de l'Est de Montréal
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques (France)
IQA	Indice de qualité de l'air
ISQ	Institut de la statistique du Québec
kg	Kilogramme
kg/L	Kilogramme par litre
kg/s	Kilogramme par seconde
kL/jour	Kilolitre par jour
km	Kilomètre
km <sup>2</sup>	Kilomètre carré
km/h	Kilomètre par heure
kPa	Kilopascal
kV	Kilovolt
kVA	Kilovoltampère
kW	Kilowatt
kW/m <sup>2</sup>	Kilowatt par mètre carré
L	Litre
L/s	Litre par seconde



L/an	Litre par année
LCPN	Loi sur la conservation du patrimoine naturel du Québec
LEMV	Loi des espèces désignées menacées ou vulnérables du Québec
LEP	Loi canadienne sur les espèces en péril
Leq	Niveau acoustique équivalent
LII	Limite inférieure d'inflammabilité
LLNPA	Liquide léger en phase non aqueuse
LPS	Litre par seconde
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
LSI	Limite supérieure d'inflammabilité
m	Mètre
$m^2$	Mètre carré
$m^3$	Mètre cube
$m^3/h$	Mètre cube par heure
$m^3/min.$	Mètre cube par minute
m/s	Mètre par seconde
M\$	Millions de dollars
MCC	Ministère de la Culture et des Communications du Québec
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec
MEF	Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
MENV	Ministère de l'Environnement du Québec
MFA	Ministère de la Famille du Québec
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec
min.	Minute
ML	Million de litres
mm	Millimètre
mm Hg	Millimètre de mercure
MOV	Vanne motorisée
MPCSJ	Million de pieds cubes standards par jour
MRN	Ministère des ressources naturelles du Québec



NFPA	<i>National Fire Protection Association</i>
N <sub>2</sub> O	Protoxyde d'azote
NO <sub>2</sub>	Dioxyde d'azote
NO <sub>x</sub>	Oxyde d'azote
NPS	<i>Nominal Pipeline Size</i>
O <sub>3</sub>	Ozone
OCDE	Organisation pour la Coopération et le Développement Économique
OIFFC	<i>Ottawa International Fuel Facilities Corporation</i>
OMI	Organisation maritime internationale
PALEE	Plan d'action local pour l'économie et l'emploi
PIFFC	<i>Pearson International Fuel Facilities Corporation</i>
PM	Matières particulières
PM <sub>tot</sub>	Particules totales
PM <sub>10</sub>	Particules fines de 10 µm et moins
PM <sub>2,5</sub>	Particules fines de 2,5 µm et moins
po	Pouce
POR	Point récepteur
psi	Livre par pouce carré
psig	<i>Pounds per square inch gauge</i>
PTNI	Pipelines Trans-Nord Inc.
RAA	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère du Québec
RAGAGEP	<i>Recognised and Generally Accepted Good Engineering Practices</i>
RBQ	Régie du bâtiment du Québec
RESIE	Résurgence dans les eaux de surface ou d'infiltration dans les égouts
RNCREQ	Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec
RPRT	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains du Québec
RSQA	Réseau de surveillance de la qualité de l'air
RTD	<i>Resistance Temperature Detector</i>
s.o.	Sans objet
s	Seconde
SAD	Schéma d'aménagement et de développement
SDA	<i>Static Dissipator Additives</i>



Sépaq	Société des établissements de plein air du Québec
SHNVSL	Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SIMEC	Société d'intervention maritime Est du Canada
SMACNA	<i>Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association</i>
SO <sub>2</sub>	Dioxyde de soufre
SODEC	Société de développement économique
SIM	Service de sécurité incendie de Montréal
SS	<i>Stainless Steel</i>
SSE	Santé, sécurité et environnement
STM	Société de transport de Montréal
t	Tonne
T	Température
TNO	<i>The Netherland Organisation</i>
Tr/min	Tour par minute
US	États-Unis
USG	Gallon US
USGPM	Gallon US par minute
UTM	Projection Transverse universelle de Mercator (en anglais <i>Universal Transverse Mercator</i> )
V	Volt

Propriété de ses employés et forte d'une expérience de plus de 50 ans, Golder Associés, une organisation d'envergure mondiale, a pour raison d'être de contribuer au développement de la Terre tout en préservant son intégrité. Nous fournissons à nos clients des solutions durables comprenant une gamme étendue de services spécialisés en consultation, conception et construction dans les domaines des sciences de la Terre, de l'environnement et de l'énergie.

Pour en savoir plus, visitez [golder.com](http://golder.com)

Afrique + 27 11 254 4800  
Asie + 86 21 6258 5522  
Océanie + 61 3 8862 3500  
Europe + 356 21 42 30 20  
Amérique du Nord + 1 800 275 3281  
Amérique du Sud + 56 2 2616 2000  
[solutions@golder.com](mailto:solutions@golder.com)  
[www.golder.com](http://www.golder.com)

**Golder Associés Ltée**  
**9200, boul. de l'Acadie, bureau 10**  
**Montréal (Québec) H4N 2T2**  
**Canada**  
**T: +1 (514) 383 0990**